Sport și TEHNICĂ



Fotografiile de pe coperta noastră au fost realizate de ing. Liviu Ungureanu, participant la expediția științifică românească din Africa. În imaginea de sus: momentul dificil al trecerii, pe un bac improvizat din pirogi, a rîului M'boumou care delimitează Republica Africa Centrală de Congo.

«De unde veniți? Din România? Asta e bine!»–spun senegalezii, curioși și binevoitori, adresîndu-se membrilor expediției (fotografia din mijloc).

Instantaneul din josul coperții ne dă o imagine a drumurilor tăiate prin pădurea ecuatorială (Congo Kinshasa), unde n-au lipsit emoțiile, dar au fost mereu prezente grija și atenția pentru mașini.

Un bogat material ilustrat despre expediția românească transafricană publicăm în paginile 6, 7 și 8.





7
1971
ANUL XVII



CAMPIONATUL NAVOMODELELOR GLISOARE

De la micile navomodele veliere, adevărate «coji de nucă» în bătaia vîntului și a valurilor, pînă la aerodinamicele glisoare capabile să dezvolte aproape 200 km/oră este, tehnic vorbind și păstrînd proporțiile, aceeași deosebire ca și între o corabie cu pînze și o navă cu pernă de aer care traversează Canalul Mînecii în 15–20 minute.

Altfel spus, noile descoperiri ale tehnicii au intervenit din plin și în navomodelism, iar constructorii de glisoare au devenit, datorită pasiunii lor, niște adevărați specialiști, tehnicieni de valoare, chiar dacă în viața de toate zilele au alte profesii.

Campionatele navomodelelor glisoare organizate de Federația Română de Modelism au devenit cel mai eficient mijloc de constatare a măiestriei constructorilor și, respectiv, a calității glisoarelor prezentate în concurs. Ediția din acest an a avut loc la Petroșani, oraș care, în ultimul timp, și-a cîștigat o binemeritată reputație în sportul mininavelor. Lucrul acesta se datorește unui mănunchi de entuziaști care nu și-au precupețit eforturile, reușind să facă din «orașul minerilor» unul dintre cele mai importante centre navomodelistice din țară. Cu sprijinul conducerii clubului sportiv Jiul și al Consiliului municipal, s-a reușit amenajarea unei frumoase baze, special construită pentru concursurile oficiale de navomodelism. Este vorba de un bazin de 2 500 mp, betonat, prevăzut cu canale pentru umplerea și evacuarea apei, unde pot avea loc orice fel de întreceri navomodelistice. Acolo s-a desfășurat etapa finală a campionatelor, la care au participat sportivi — seniori și juniori — din București, Constanța, Galați, Giurgiu, Deva, Sebeș și Petroșani. Zilele friguroase, 12 grade la sol și 10 grade temperatura apei, cerul acoperit și ploile intermitente dar destul de abundente, n-au împiedicat pe navomodeliști să-și dispute cu dîrzenie locurile fruntașe. Motoarele glisoarelor, atît cele cu elice aeriană cît și cele cu elice la apă, au funcționat bine, imprimînd micilor ambarcațiuni viteze deosebit de mari, unele dintre ele constituind noi recorduri republicane. La sfîrșitul întrecerilor, conform regulamentului, s-au aprobat mai multe tentative de record. Cu această ocazie Leontin Ciortan, la categoria hidroglisoare A3, a înscris noul record de 143,655 km/oră (v.r. 137,404 km/oră era stabilit tot de el cu o zi în urmă), iar Ștefan Pop a ridicat recordul aeroglisoarelor B1 de la 143,655 km/oră la 181,269 km/oră. Ambii sportivi sînt de la Jiul Petroșani.

La festivitatea de închidere a întrecerilor președintele comisiei centrale de navomodelism, ing. Petru Țacu, a felicitat pe concurenți pentru frumoasa lor comportare și pentru rezultatele obținute. Au fost decernate șase titluri de campion republican și tot atîtea medalii de aur, precum și șase medalii de argint și patru medalii de bronz pentru locurile 2 și respectiv 3.

Text și foto: Nicolae POPESCU



REZULTATE TEHNICE

Clasa A.1 *(glisoare cu elicea la apă echipate cu motorașe de 2,5 cmc).* **Seniori:** *1)* Leontin Ciortan *(Jiul Petroșani) 115,385 km/h. 2)* Dan Voiculescu *(Aeronautica București) 100,558 km/h.* **Juniori:** *1)* Adrian Cârstea *(Cetatea Giurgiu) 59,210 km/h. 2)* Nicolae Velicu *(Cetatea Giurgiu) 44,888 km/h.*

Clasa A.2 *(glisoare cu elicea la apă echipate cu motorașe de 5 cmc): 1)* Dan Voiculescu *— 113,207 km/h. 2)* Ion Ungureanu *(Politehnica Galați) 105,882 km/h. 3)* Leontin Ciortan, *106,509 km/h.*

Clasa A.3 *(glisoare cu elicea la apă echipate cu motorașe de 10 cmc): 1)* Leontin Ciortan, *137,404 km/h, nou record. 2)* Gheorghe Păcuraru *(Textila Sebeș) 69,767 km/h. 3)* Ion Costel *(Cetatea Giurgiu) 40 km/h.*

Clasa B.1 *(glisoare cu elice aeriană echipate cu motorașe de 2,5 cmc).* **Seniori:** *1)* Ștefan Pop *(Jiul Petroșani) 154,374 km/h. 2)* Aurel Lazăr *(Portul Constanța) 114,650 km/h. 3)* Florian Ciochir *(Cetatea Giurgiu) 68,181 km/h.* **Juniori:** *1)* Adrian Tăruș *(Voința Deva) 138,996 km/h. 2)* Victor Dăscălescu *(Tehnic Club Pionier București) 138,461 km/h. 3)* Nicolae Velicu *(Cetatea Giurgiu) 68,441 km/h.*



1. Leontin Ciortan, campion și recordman la hidroglisoarele de 2,5 cmc și de 10 cmc. Navomodelul pe care ni-l prezintă, echipat cu motoraș de 10 cmc, a parcurs distanța de 500 m în 12,53 secunde (143,655 km/h).

2. Alimentarea cu combustibil, o operație importantă, mai ales cînd este vorba de tentativa de record pe care o va încerca Ștefan Pop (stînga).

3. Campionii republicani la navomodele glisoare, ediția 1971; de la stînga la dreapta, rîndul de sus: Ion Costel și Nicolae Velicu (Cetatea Giurgiu), Ștefan Pop și Leontin Ciortan (Jiul Petroșani), Dan Voiculescu (Aeronautica București), Adrian Cârstea și Florian Ciochir (Cetatea Giurgiu); rîndul de jos: Gheorghe Păcuraru (Textila Sebeș), Aurel Lazăr (Portul Constanța) și Victor Dăscălescu (Tehnic Club Pionier București).

Proletari din toate țările, uniți-vă!

Sport și TEHNICA

Nr. 7
IULIE
1971
ANUL XVII

REVISTĂ LUNARĂ A CONSILIULUI NAȚIONAL PENTRU EDUCAȚIE FIZICĂ ȘI SPORT DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

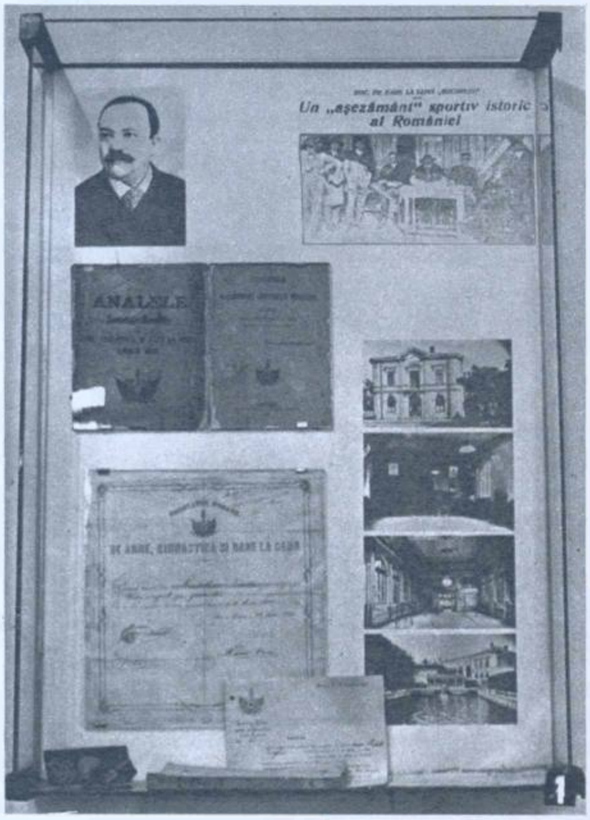
Redacția: Str. Episcopiei nr. 9, București, sectorul 1. Telefon: 15.07.88.
Abonamente: 1 an — 36 lei; 6 luni — 18 lei; 3 luni — 9 lei. Căsuța poștală 34.
Abonamente pentru străinătate, prin: «LIBRI», P.O.B. 134—135.
Telex 225. București — Romania.

Prețul 3 lei

43807

Tiparul executat la Combinatul Poligrafic «Casa Scînteii» București

Activitățile tehnico-aplicative la MUZEUL SPORTULUI



Recent s-a inaugurat la Bucureşti — în cadrul Complexului 23 August — Muzeul Sportului din Republica Socialistă România. Faptul acesta constituie un eveniment deosebit şi este în acelaşi timp o nouă dovadă a înaltei aprecieri de care se bucură mişcarea sportivă în statul nostru socialist.

Muzeul Sportului va aduce o contribuţie de seamă la cunoaşterea de către masele largi de oameni ai muncii — şi în special de către tineret — a frumoaselor tradiţii ale sportului românesc.

După cîte sîntem informaţi, într-un interval de timp destul de scurt au fost oferite muzeului mii de documente şi trofee, majoritatea avînd o incontestabilă valoare documentară. Studierea lor sistematică va contribui la sporirea simţitoare a cunoştinţelor privind apariţia şi dezvoltarea fenomenului sportiv pe teritoriul patriei noastre.

Aşa cum era de aşteptat, disciplinele sportive cu caracter tehnic aplicativ se află la loc de cinste printre exponatele muzeului. Astfel, un automobil Oldsmobile, tip 1893, este una din «piesele de bază». Această maşină a circulat acum aproape 80 de ani pe străzile Bucureştiului şi are, şi în momentul de faţă, motorul în stare de funcţiune. Un alt automobil, construit de inginerul Dumitru Văsescu în anul 1880 (e vorba de un automobil cu aburi care la timpul său a stîrnit senzaţie) este prezentat pe un panou cu fotografii, unde mai poate fi văzut Ion Cămărăşescu, cîştigătorul primei curse automobilistice din ţara noastră în anul 1906 şi al «marelui premiu al Automobil Clubului Român» în anul 1910.

Aviaţia sportivă este şi ea bogat reprezentată. Aflăm astfel că prima asociaţie cu caracter aviatic din ţara noastră (probabil din întreaga lume) a fost înfiinţată în anul 1910 la Binţinţi, avînd ca scop încurajarea aeronauticii şi sprijinirea lui Aurel Vlaicu. Panourile dedicate aviaţiei ne înfăţişează aspecte de la zborurile lui Vlaicu şi de la demonstraţia făcută în anul 1909 la Bucureşti de celebrul aviator francez Louis Blériot. Un interesant document aviatic îl constituie fotografia unui planor cu care Emil Nemety a executat zboruri la Arad în anul 1904. Acest aparat a fost donat ulterior unui muzeu din Viena.

O disciplină sportivă care s-a bucurat de multă preţuire în trecut este tirul sau «darea la semn», unul dintre primele sporturi practicate în ţara noastră. În anul 1631, istoricul german Paul Strasburg, aflat în trecere prin Ţara Românească, relatează că a asistat la un turnir unde a văzut pe domnitorul Leon Vodă «îndemnîndu-şi calul în fugă şi apoi descărcînd puşca în ţintă din viteză» iar căpeteniile militare şi boierii din suită imitau apoi pe domnitor.

O vitrină dedicată tirului ne prezintă documentele şi sigiliul primei asociaţii sportive din România. Este vorba de «Societatea de dare la semn» înfiinţată la Bucureşti în anul 1862, care după cîtva timp şi-a schimbat denumirea în asociaţia sportivă «Tirul».

Către sfîrşitul secolului trecut începe să se practice organizat, în numeroase oraşe — Braşov, Sinaia, Petroşani, Bucureşti — turismul şi alpinismul, dar abia în 1934 se înfiinţează «Federaţia societăţilor de turism din România». În acelaşi an, ministrul Afacerilor Externe, Nicolae Titulescu, «acordă depline puteri lui Petru Alexandru Ghica să reprezinte guvernul român la adunarea generală a Consiliului central de turism internaţional de la Paris» (documentul original se află în arhiva muzeului).



Pasiunea pentru expediţii turistice se pare că nu este caracteristică numai pentru generaţia noastră. Cel puţin aşa ne demonstrează Dumitru Dan, un «globe trotter» care între anii 1910-1916 a parcurs pe jos 100 000 km prin 76 de state ale lumii (foto 4).

Desigur, după cum este de aşteptat, cea mai mare parte a exponatelor oglindesc succesele obţinute de sportivii noştri în ultimele două decenii, perioadă în care sportul românesc s-a afirmat din ce în ce mai puternic. Medalii, cîştigate la Jocurile Olimpice sau la campionate mondiale, trofee, cupe şi diplome obţinute în competiţii de mare anvergură, panouri şi fotografii înfăţişînd momente de neuitat petrecute pe marile stadioane ale lumii, ne întîmpină la tot pasul în sălile muzeului.

O vizită la Muzeul Sportului constituie un prilej nu numai de îmbogăţire a cunoştinţelor dar şi ocazia de a ne reaminti despre multe din marile succese care, la timpul lor, ne-au umplut inima de mîndrie.

E. RIV

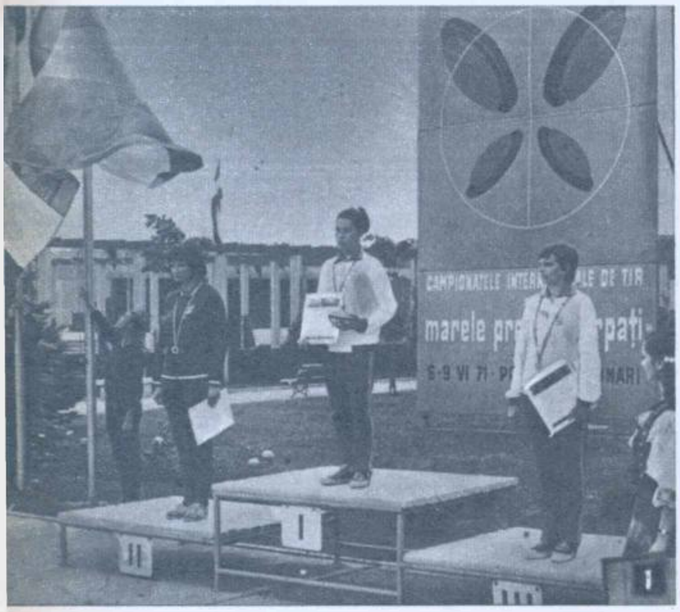
1. Vitrina primei asociaţii sportive din România: «Societatea de dare la semn». Sus, în stînga, fotografia lui C. Constantiniu — iniţiatorul societăţii.
2. Unul dintre primele automobile care a circulat prin Bucureşti.
3. Diploma decernată la J.O. de la Melbourne pistolarului Ştefan Petrescu.
4. Un «globe-trotter» din Buzău.





Competiţii de prestigiu :

„INTERNAŢIONALELE" DE TIR ŞI „MARELE PREMIU CARPAŢI"



Spre sfîrşitul primei jumătăţi a lui iunie, pe Poligonul Tunari s-au desfăşurat din nou mari şi spectaculoase întreceri de tir, prilejuite de cea de a XIV (a ediţie a «Campionatelor Internaţionale de Tir ale României» (la probele de glonţ) şi cea de a IV-a ediţie a «Marelui Premiu Carpaţi» (armă de vînătoare). Datorită succeselor de prestigiu obţinute de trăgătorii noştri de-a lungul anilor, precum şi excelentelor condiţii de organizare, concursurile internaţionale de tir ale României se bucură de o frumoasă apreciere pe plan mondial. Interesul pentru aceste competiţii, organizate cu numai două luni înaintea campionatelor europene şi în anul preolimpic, a crescut şi mai mult.

Pe standurile de tragere s-au aliniat sportivi din Anglia, Belgia, Bulgaria, Cehoslovacia, Elveţia, R.D. Germană, R.F. a Germaniei, Italia, Iugoslavia, Norvegia, Polonia, Spania, Turcia, Ungaria, U.R.S.S. Australia, Cuba şi România.

Iată o scurtă enumerare a principalelor rezultate obţinute în aceste competiţii. Mai intîi să precizăm că în acest an, conform programului Jocurilor Olimpice, federaţia de specialitate a stabilit la cele două competiţii numai probe individuale.

Proba feminină de armă standard — culcat 60 focuri a fost cîştigată de trăgătoarea noastră Melania Petrescu, cu un rezultat excelent: 593 p (cu un punct peste recordul mondial). Este interesant că printre învinsele sale se numără şi deţinătoarea recordului mondial al acestei probe, iugoslava Desanka Perovici, clasată pe locul al doilea cu 592 p (record mondial egalat). Spectaculoasa probă de pistol-viteză a fost cucerită de sovieticul Igor Bakalov cu 594 p, fiind urmat la numai un punct de trăgătorul român Dan Iuga care, la capătul unui meci de baraj, s-a detaşat de polonezul Hamerlinski. Mai greu de explicat este faptul că la această probă, ceilalţi pistolari români, de la care aşteptam mai mult, au obţinut locuri destul de modeste.

Cu 597 p belgianul Francois Lafortune a cîştigat proba pentru seniori, armă liberă — 50 m culcat 60 f, obţinînd definitiv trofeul challange «Iosif Sîrbu». La această probă cei mai buni dintre trăgătorii noştri au fost Marin Ferecatu — locul 7 cu 595 p — şi Marin Marin — locul 9 cu 594 p.

Un rezultat excepţional a obţinut Vladimir Aghişev (U.R.S.S.) la proba de armă liberă calibru redus 3 × 40 f, totalizînd la trei poziţii 1167 p (cu două puncte peste cea mai bună performanţă mondială). De reţinut că Aghişev a cucerit şi dificila probă de armă liberă calibru mare — 300 m 3 × 40 f, trei poziţii cu un total de 1151 puncte. La aceste două probe importante, dintre concurenţii noştri cel mai bine s-a prezentat Petre Sandor — locul 5 cu 1137 p la calibru mare şi locul 16 cu 1145 p la calibru redus.

O performanţă deosebită a realizat şi sovietica Kira Boiko care, cu 581 p la armă standard 3 × 20 f, a depăşit cu şase puncte recordul mondial. La pistol-liber titlul a fost cucerit tot de un sovietic — Grigori Zapolschi cu 568 p, trăgătorii noştri rămînînd, din nou, destul de departe, în josul clasamentului.

Proba de pistol-sport la femei a fost cîştigată de Susan Swallow (Anglia) cu un total de 580 p, pe locul secund situîndu-se Anişoara Matei cu 573 p (nou record naţional).

«Marele Premiu Carpaţi» a revenit la **trap** (talere aruncate din şanţ) lui Gheorghe Florescu (195 t), urmat în ordine de A. Marinescu (191 t), Ştefan Popovici (190 t) şi Ion Dumitrescu (190 t). În urma unor meciuri de baraj cu alţi trei concurenţi, printre care se afla şi Gh. Sencovici, proba de **skeet** (talere aruncate din turn) a fost cîştigată de cehoslovacul Vladimir Libovicky cu 190 t.

Comparativ cu trăgătorii oaspeţi, majoritatea juniorilor noştri s-au prezentat mulţumitor, unii dintre ei ocupînd locuri destul de bune. Dintre aceştia amintim pe Şerban Lupaşcu, situat pe locul doi (592 p) după iugoslavul Zdravko Milutinovici (593 p), la armă standard, culcat 60 f; Ilie Codreanu, cu 562 p (locul 4 la armă standard 3 × 20 f); Marina Vasiliu cu 561 p (aceeaşi probă) şi alţii.

Cu toate realizările obţinute, mai ales în ultimii ani, în activitatea cu juniorii apreciem că mai sînt multe de făcut.

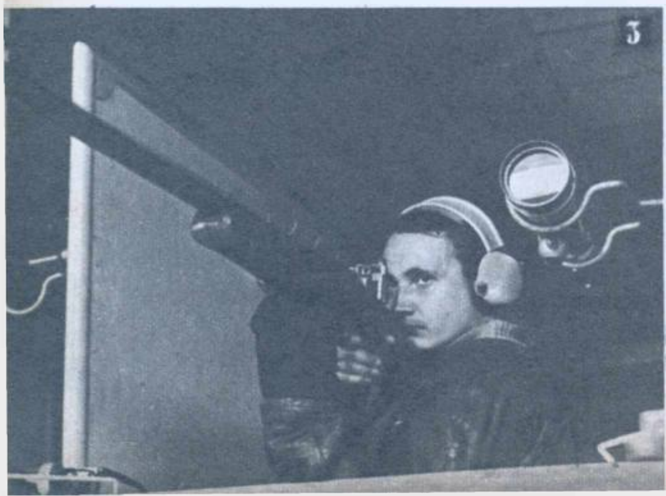
Nu trebuie uitat nici o clipă că — aşa cum de altfel a fost subliniat şi cu ocazia recentei conferinţe a Federaţiei de Tir — elementul hotărîtor în întreaga muncă de îmbunătăţire a tirului de performanţă îl constituie preocuparea permanentă a tuturor factorilor de răspundere pentru atragerea tineretului la practicarea sistematică a acestei discipline tehnico-sportive.

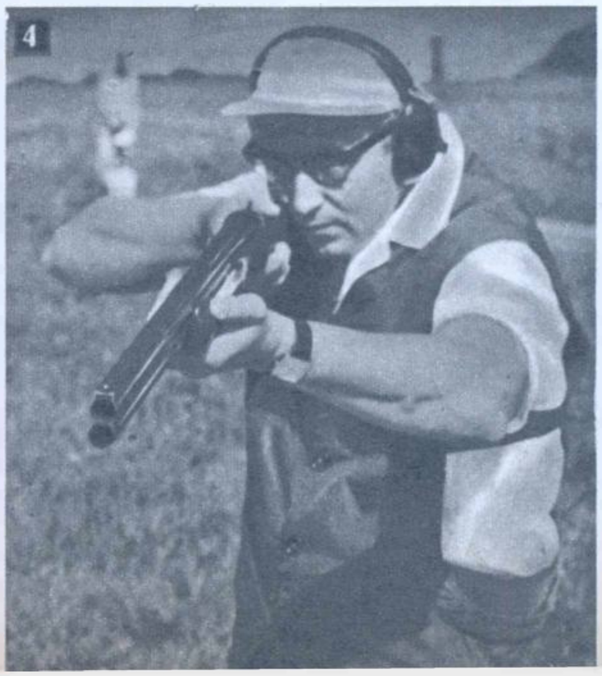
În ceea ce priveşte pe unii dintre sportivii noştri consacraţi, viitoarele confruntări internaţionale vor arăta în ce măsură unele din realizările lor, sub aşteptări, la competiţiile de care scriem, au fost numai rezultatul unor... calcule strategice, aşa cum pretind unii specialişti...

Ion HOABĂN



1. Locul I Melania Petrescu, locul II Desanka Perovici, locul III Edda Baia — armă standard culcat 60 f. 2. Francois Lafortune locul I — armă liberă 50 m culcat. 3. Aghişev Vladimir, cîştigător la probele armă liberă, calibru redus şi armă liberă, calibru mare, 300 m. 4. Gheorghe Florescu, învingător în «Marele Premiu Carpaţi» la talere aruncate din şanţ.







IS-24 în zborurile de omologare

Incercarea în zbor a unui nou avion este emoționantă, oricît de dese ar fi aceste evenimente în viața unui constructor, în activitatea unei unități producătoare. Am urmărit, nu de mult, primele zboruri ale avionului universal românesc IS-24, realizare a Întreprinderii de construcții aeronautice din Brașov, avion a carui machetă a putut fi văzută la primul Tîrg internațional românesc din toamna trecută. Linia aerodinamică a elegantei «păsări» din duraluminiu, perfecțiunea finisajelor, rafinamentul elementelor ornamentale, trezesc admirația și sentimentul că locul acestei mașini nu este aici, în iarbă, ci sus, pe fondul albastru al cerului.

La pregătirile pentru decolare iau parte proiectantul principal, specialiștii fabricii, piloții recepționeri, dispecerii de aerodrom. Este primul zbor în care avionul va remorca în văzduh un planor. Cum se va comporta? Cum va răspunde misiunii de remorcher de planoare? Sînt întrebări ce stăruie, cu siguranță, în gîndurile tuturor.

Este clanșat cablul de remorcaj, motorul duduie și se dă semnalul de decolare. Un rulaj normal, o decolare «ca la carte», apoi viraje largi, în zonă, în maniera cea mai obișnuită. În privirile oamenilor care au zăbovit zeci și zeci de ore asupra planșetelor, asupra hîrtiilor acoperite de cifre și schițe, asupra mașinilor, pentru a da viață lui IS-24, poate fi văzută lumina marilor satisfacții. Avionul urcă frumos, foarte frumos!

Crearea acestui nou tip de avion a fost reclamată de necesitatea dezvoltării transporturilor aeriene eficiente pe rute mici, precum și de extinderea rețelei aeriene sanitare, de dezvoltarea unor discipline sportive ca planorismul și parașutismul, lărgirea cercetărilor asupra solului prin fotografieri aeriene etc. El face parte din categoria avioanelor utilitare monomotoare, monoplane, cu aripa sus și cu tren de aterizare triciclu, fix, cu roată de bot. După «Normele tehnice de admisibilitate la zbor a avioanelor civile» din țara noastră, IS-24 face parte din categoria A, ceea ce înseamnă că el poate efectua orice evoluție cerută, în orice condiții (cu sau fără vizibilitate), fără diminuarea securității zborului. Privind solicitările maxime avionul a fost proiectat pentru a se încadra în clasa I de rezistență, care prevede posibilitatea executării tuturor manevrelor strict necesare unui zbor în orice condiții meteorologice (eventual cu limitare de viteză), fără ca în vreunul din elementele de rezistență să existe pericolul de rupere.

Întreaga construcție a noului avion este metalică. Aripa, de formă dreptunghiulară în plan, este de tip cheson central cocă cu lise. Ea are fante automate la bordul de atac și voleți de curbură cu fantă dublă la bordul de fugă. Acest sistem combinat de hipersustentație, soluție tehnică de mare actualitate, permite atingerea unor caracteristici superioare atît la viteze limită cît și la decolări și aterizări scurte. Aripioarele fiind echilibrate static și prevăzute cu compensatoare micșorează mult eforturile pilotului în comenzi.

Fuzelajul are o structură metalică, semicocă. Pentru accesul în cabina de pilotaj, avionul are două uși laterale pentru piloți și o ușă mare în partea stîngă, culisantă spre spate, prin care se îmbarcă pasagerii, bagajele, parașutiștii sau diversele materiale de transportat. Soluția prin glisare asigură un acces rapid în cabină și o foarte bună etanșeitate. Volumul total al cabinei lui IS-24 este de 2,2 m^3 iar amenajările interioare pot fi transformate, în minimum de timp, după necesități, adaptîndu-se la diferitele variante de utilizare.

Ampenajele sînt și ele de construcție metalică.

Trenul de aterizare are un ecartament de 3,3 m, ceea ce asigură o bună stabilitate pe sol. Jamba din față are suspensie în două variante: oleo-pneumatică sau cu rondele de cauciuc, iar trenul principal, fixat de fuzelaj în trei puncte, este format din piciorul principal — cu amortizor — și contrafișele de întărire.

Să pătrundem în cabina avionului IS-24. Planșa de bord, finisată cu deosebită grijă, este fixată elastic pe structura fuzelajului. Pe ea sînt orînduite aparatele de control al zborului — vitezometrul cu tub Pitot, variometrul cu capsulă, altimetrul sensibil, giroorizontul, ceasul de bord cu cronometru, busola — și aparatele legate de controlul funcționării motorului. Comenzile se execută cu ajutorul unui volan și al palonierelor.

Pentru a prezenta caracteristicile și performanțele noului aparat am făcut apel la cartea sa tehnică.

Anvergură — 12,4 m; suprafața aripii — 23,3 m^2; alungirea — 6,6; lungimea totală — 9,2 m; înălțimea totală — 3,3 m; greutatea avionului gol — 1240 kg; greutatea totală a avionului — 1900 kg; puterea nominală — 290 CP; puterea motorului în croazieră — 220 CP; încărcarea pe aripă — 81,5 kg/m^2, încărcarea pe cal putere — 6,55 kg/CP; factor de sarcină pozitiv — 3,6.

Performanțele de zbor calculate: viteză maximă — 220 km/oră; viteză de croazieră — 200 km/oră; viteză minimă — 82 km/oră; plafon — 4500 m; rulare de decolare — 240 m; rulare la aterizare — 140 m.

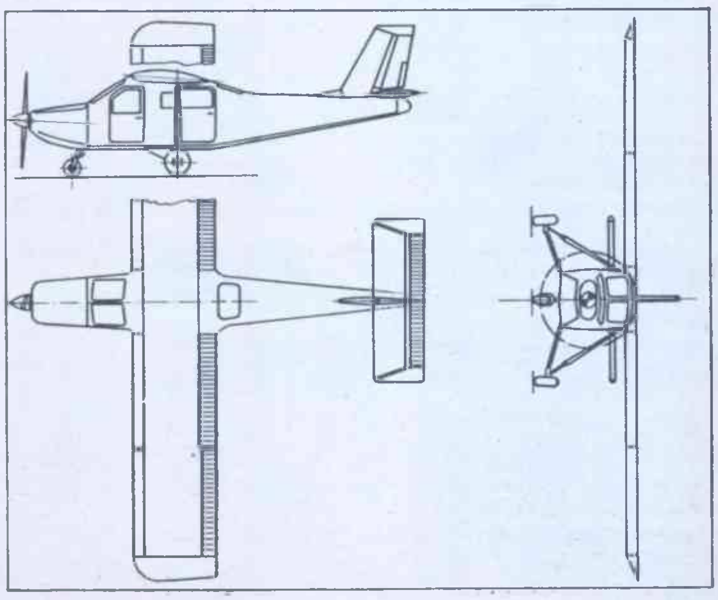
— Ce ne puteți spune despre noul avion, comparat cu alte aparate similare? — l-am întrebat pe ing. Iosif Silimon, proiectantul principal.

— Studiul tehnico-economic privind construirea avionului IS-24 a fost întocmit pe baza datelor motorului Lycoming IO-540-G1 C5 de 290 CP. Iar pentru a avea o privire cît mai exactă asupra valorii performanțelor realizate, noi am întocmit un tabel comparativ al celor mai reprezentative avioane monomotoare, monoplane cu aripa sus, din diferite țări. Vă putem spune că IS-24 se situează la mijlocul acestui clasament...

V. TONCEANU
Foto: Șt. CIOTLOȘ



Inginerul constructor Iosif Șilimon







Trei automobile românești traversează Africa

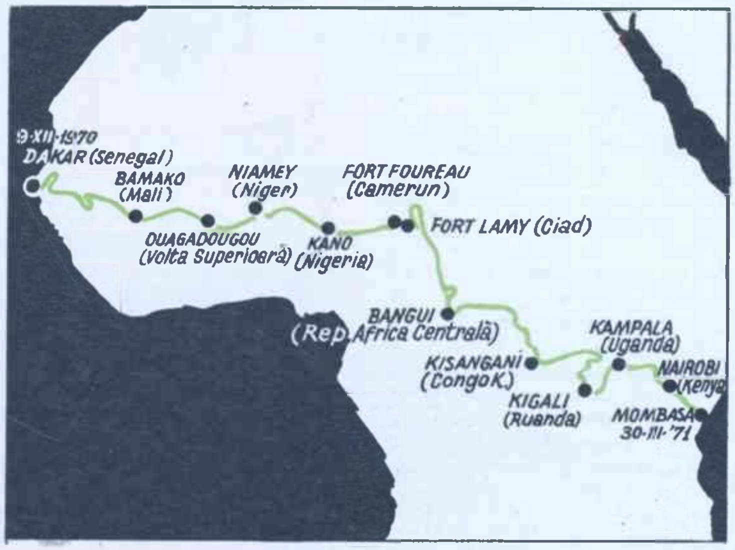
Dakar, 9 decembrie 1970. Mombasa, 30 martie 1971... Două orașe și două date, jalonînd activitatea primei expediții științifice românești pe «continentul negru», a unei expediții care s-a încheiat cu succes.

Despre această adevărată aventură într-o regiune geografică pitorească, plină de necunoscut și de contraste, greu de străbătut, în cea mai mare parte, s-a relatat pe larg în presă, la radio și televiziune. Mai este ceva de spus despre «cărăușii» expediției transafricane, despre cele trei automobile românești care au transportat cercetătorii, materialele și proviziile pe un traseu impresionant, credem noi, chiar și pentru participanții la vestitul Raliu Safari. Iată de ce ne-am

Convorbire cu Ing. IOAN CATARANCIUC de la Uzina Mecanică Muscel.

adresat inginerului Cataranciuc — cel care, împreună cu tehnicianul Constantin Ludu, a răspuns de transporturile expediției — pentru a afla unele impresii și constatări (mai ales de natură tehnică) privind pregătirea pentru drum și comportamentul mașinilor avute la dispoziție.

La ora discuției noastre, automobilele nu sosiseră încă în țară. Ele călătoreau pe apele oceanelor, la bordul navei «București», care le-a luat de pe coasta Kenyei, după încheierea expediției și le-a purtat într-un lung voiaj comercial pînă în India, pentru ca abia după aceea să ia cap compas spre Marea Neagră. Am fost informați astfel că, după ce vor ajunge la uzină, mașinile vor fi supuse unei analize atente și unor măsurători de laborator, pentru desprinderea unei concluzii definitive. În acest caz, ceea ce am aflat de la ing. Cataranciuc reprezintă doar rezultatul unor observații directe, la fața locului și al unor înregistrări zilnice, notate cu grijă în cîteva caiete de sute de file.



MODIFICĂRI ȘI ADAPTĂRI

Pentru ca toate cele trei automobile să corespundă scopului propus, ele au suferit unele modificări și adaptări, care însă (să reținem acest lucru!) nu le-au modificat structura și caracteristicile de bază.

Mașina «de șoc» a expediției a fost autoturismul de teren M-461-C, un exemplar de serie, luat dintr-un lot destinat exportului. Înainte de plecare, i s-a făcut un scurt rodaj, așa încît la pornirea pe pămînt african, în Dakar, kilometrajul arăta abia 1955 km. Cu titlu de încercare în condiții tropicale, la motorul acestui automobil s-a montat o instalație de răcire și una de dublă filtrare a uleiului (cea de răcire fiind un radiator tubular, utilizat curent la tractoarele fabricate la Brașov). Ambele instalații constituie soluții-prototip, evident bune, dar de care mașina n-a avut neapărată nevoie, ea putînd face față itinerarului african doar cu echipamentul obișnuit, de serie.

Tot la motor s-a adoptat o instalație de răcire a apei în circuit





1) Lîngă Segou, pe malul Nigerului. Inginerul Cataranciuc se întoarce victorios în tabără. La întreprinderea textilă din localitate a reușit, pe unicul strung existent, să prelucreze un butuc îndoit cu prilejul răsturnării remorcii.

2) Pe drumul, de zece ani abandonat, dintre Kayes și Bamako, mașinile au mers greu, dar s-au comportat peste așteptări. Înaintînd doar cu 60—70 km într-o zi plină, pe caniculă și numai în primele trepte ale cutiei de viteze, motoarele lor nu s-au supraîncălzit.

3) Tabără lîngă Tambacounda (Senegal).

4) Republica Volta Superioară. Botanistul expediției, Nicu Coman, s-a urcat pe una din mașini pentru a culege fructele boababului (arborele de pîine).

5) O tînără din Africa Centrală a primit cu plăcere să se fotografieze lîngă unul din automobilele noastre.

Cu 43 de ani în urmă...



Un grup de trei români a avut curajul să străbată Africa în automobil, pentru prima dată, cu 43 de ani în urmă. Participanții la această expediție au fost aviatorul și automobilistul George Valentin Bibescu (președinte, timp de mulți ani, al Automobil-Clubului Român și al Federației Aeronautice Internaționale), mecanicul Alexandru Amariei și tîmplarul George Georgescu.

Singurul membru în viață al acelui echipaj este Alexandru Amariei, pensionar, fost salariat al Uzinei Mecanice din Sinaia, care trăiește la Posada. El a avut bunăvoința să ne pună la dispoziție fotografia alăturată, făcută în deșertul Saharei, cu prilejul drumului prin Africa și să ne furnizeze unele date despre acea temerară călătorie.

Expediția a început în septembrie 1928, cu o camionetă Chevrolet, special pregătită în acest scop. După o călătorie de cîteva săptămîni cu vaporul, echipajul a debarcat pe coasta de est a Africii, la Dar Es Salaam (deci invers de cum au procedat expediționarii din 1970—1971). Au traversat lacurile Tanganyka și Kivu, oprindu-se pentru vînătoare undeva în desișul junglei. La sfîrșitul lui noiembrie erau în Congo, în așteptarea unei mașini noi, un Packard de 8 cilindri cu care aveau să străbată Sahara.

După sosirea automobilului au traversat Congo, Africa Centrală, Ciadul, Nigerul și Algeria. Trecînd peste uriașele întinderi de nisip ale deșertului, războindu-se cu arșița, cu seceta și malaria, scăpînd cu bine din întîlnirile cu animalele de pradă și cu caravanele unor răufăcători, cei trei români au ajuns în primăvara lui 1929 în Maroc și, la cîteva săptămîni după aceea, la Paris.

Impresionată de reușita expediției, reprezentanța lui Packard din capitala Franței a expus automobilul, schița traseului și fotografiile membrilor echipajului în vitrina magazinului său de pe Champs Elysées. La începutul toamnei, expediționarii călcau din nou pe pămîntul țării. Se scursese un an de la plecarea lor spre Africa.

închis, cu vas de expansiune tip Dacia 1100. Măsura a fost dictată de mersul în condiții de secetă accentuată. Această instalație s-a dovedit necesară în cazul climei africane și ea va fi aplicată în serie la noul automobil ARO-240.

Pentru economie de combustibil, jiclorul principal a fost micșorat pînă la limita apariției unor ușoare rateuri în carburator. Cu alte cuvinte, specialiștii din Cîmpulung, știind că în Africa nu se va goni cu viteze «de vîrf» și nu se vor aborda pante mari, au renunțat deliberat la un procent de cuplu maxim și de putere, pentru ca motorul să devină mai puțin «gurmand». Iar ca un adaos în vederea realizării aceluiași scop, motorul a fost întotdeauna alimentat, fără a i se aduce prejudicii, cu benzină din sortimentul cel mai ieftin (la stațiile de alimentare locale i se spune «benzină ordinară»).

În sfîrșit, ultima modificare la motor a constat din adaptarea la instalația de aprindere a unui releu tranzistorizat și a unui alternator fabricat la «Electroprecizia»-Săcele (sub licență Ducellier) pentru autoturismele Dacia. După părerea ing. Cataranciuc, această instalație s-a comportat satisfăcător.

Iată și alte modificări sau adaptări operate la mașina M-461-C: montarea unui rezervor suplimentar de 90 l; înlocuirea scaunelor obișnuite, pentru șofer și pasagerul din față, cu scaune mai confortabile, tip Dacia 1100; anularea celor două bănci laterale, în favoarea unei singure bănci transversale, pentru trei persoane, mai comodă pentru drumurile lungi și capabilă să ofere un spațiu mai larg pentru bagaje; montarea unui cîrlig oscilant pentru prinderea remorcii; adoptarea unei prelate cu geamuri din poliglas (material plastic transparent) și a unei grile de protecție a farurilor pe timpul trecerii prin savană.

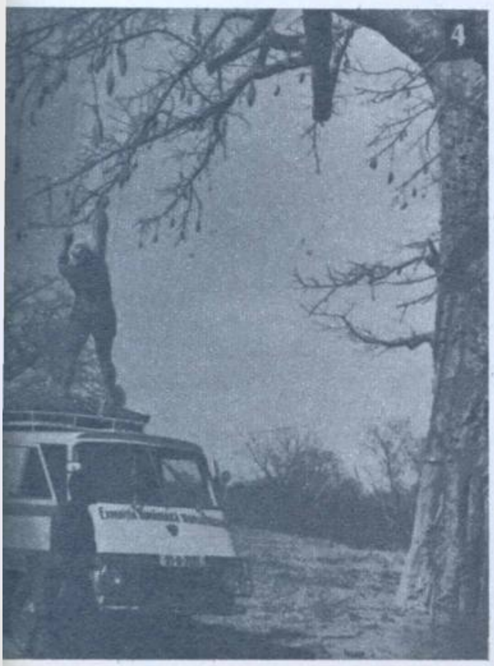
Unele dintre transformările amintite au avut caracter superfluu, altele au fost însă de o evidentă utilitate. De-a dreptul salvator a devenit la un moment dat cîrligul oscilant, datorită căruia, la o răsturnare a remorcii (s-a întîmplat și așa ceva!), automobilul de tractare a rămas intact, pe «picioarele» sale.

Remorca monoax, de tip ARO, este fabricată la Uzina Mecanică Muscel și a fost tractată în timpul expediției de autoturismul de teren M-461-C. Ea are instalație proprie de frînare, prin inerție, dispune de un rezervor de combustibil de 90 litri și de un suport pentru o roată de rezervă.

Din caravană au făcut parte și două autoutilitare, fiecare cu cîte două punți motrice, construite la Uzina «Autobuzul» din București: TV 51 F (furgonetă) și TV 51 S (sanitară). Ambele exemplare au fost expuse anul trecut la primul Tîrg internațional din Capitală.

Din cauza preluării lor cu întîrziere, aceste mașini n-au putut fi rodate, așa încît la ora «startului» spre portul iugoslav Rijeka, de unde s-a făcut ambarcarea pentru Africa, aparatele de bord indicau doar... 80 km parcurși. Firește, aceasta n-a afectat cursul normal al expediției și cele două autoutilitare și-au încheiat misiunea cu bine, mai ales datorită priceperii ing. Cataranciuc și tehnicianului Ludu, care au știut cum să le întrețină și cum să prevină unele eventuale defecțiuni.

Cîteva amenajări și transformări s-au făcut și la autoutilitare: instalații de răcire a apei în circuit închis, tampoane suplimentare AEON pentru protejarea suspensiei, înălțarea amortizoarelor de zgomot, suporți-grilă pentru ranforsarea părții din față a caroseriei etc. Golită de instalațiile sale medicale obișnuite, «sanitara» s-a dovedit un reușit autovehicul de transport bagaje, la volanul ei găsindu-se tot timpul un iscusit șofer amator (tranformat peste noapte în «profesionist»), adică medicul expediției, Sever Popa.



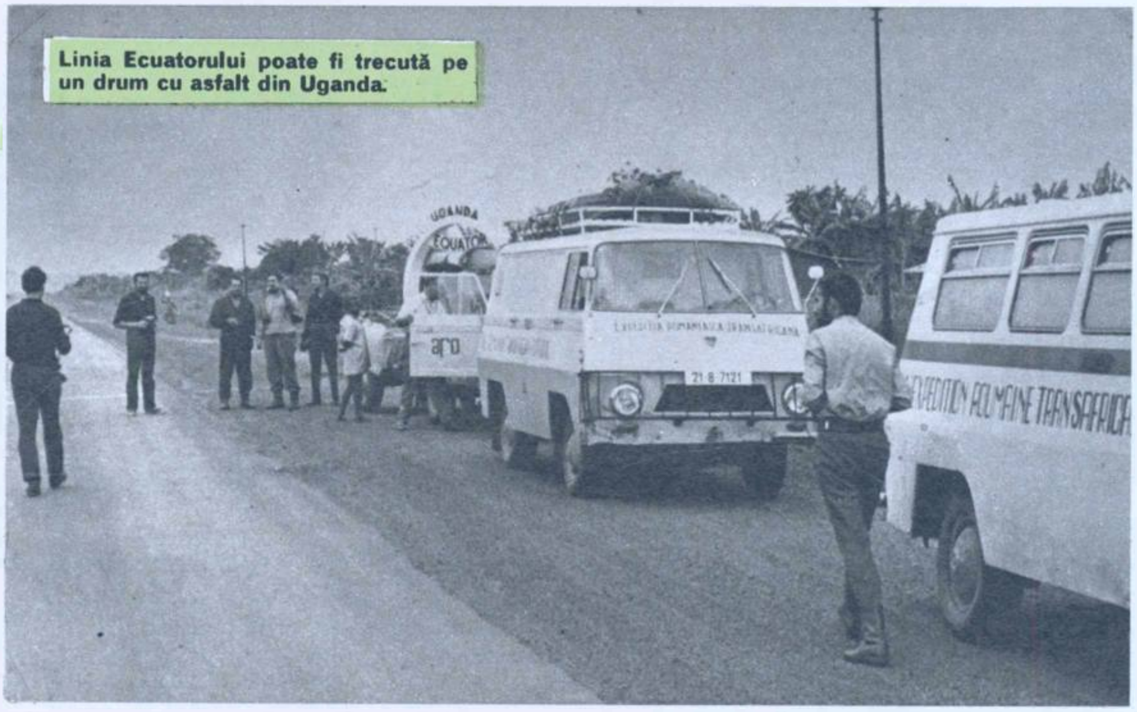


PESTE NISIPURI, PRIN JUNGLĂ ȘI SAVANĂ

De fapt, discuția cu ing. Cataranciuc a început de la cele 98 de diagrame, pe care aparatul Jaeger, montat la autoturismul M-461-C, a înregistrat mersul mașinii în lungul a 108 zile africane. În 108 zile a fost străbătută distanța de 18 000 km, făcîndu-se în total un număr de 4 540 opriri. O simplă operație aritmetică ne arată că mașina a efectuat în medie o oprire la fiecare 4 km. Imaginați-vă, așadar, ce a însemnat acest stil de mers pentru motor, pentru frîne, pentru automobil în ansamblu, pentru nervii și mușchii conducătorului.

De altfel, spre mai deplină edificare asupra acestei probleme, ing. Cataranciuc ne-a sugerat urmă-

Trei automobile românești traversează Africa



Linia Ecuatorului poate fi trecută pe un drum cu asfalt din Uganda.

toarea experiență: să luăm autoturismul personal și să parcurgem distanța București–Pitești, oprind din 4 în 4 km. Iar după ce am ajuns la Pitești, să înmulțim totul cu 180, pentru a avea măcar o imagine palidă a «examenului» african la care au fost supuse mașinile românești (am spus «imagine palidă», printre altele și pentru faptul că de la Dakar la Mombasa nu s-a mers decît foarte puțin pe asfalt).

Cînd s-a plănuit această expediție, cele mai multe semne de întrebare le puneau nu adaptarea oamenilor la condițiile de climă sau întîlnirile lor cu animalele continentului vizat, ci tocmai chestiunile legate de transport, de drumuri, de orientare într-un teren necunoscut. De aceea, nu puțini au fost aceia care se îndoiau că cele trei automobile vor reuși să-și încheie drumul. Mai mult chiar, în portul Dakar, la despărțire, o dată cu tradiționalul «Good luck!», marinarii de pe «Bohiny», care-i transportaseră pe membrii expediției de la Rijeka, au avut grijă să-i avertizeze: «Ș-ar putea să ajungeți la Oceanul Indian într-o singură roată»...

Evident n-a fost așa. Dar tot atît de evident este și faptul că greutățile și momentele critice n-au lipsit. Iată numai unul din aceste momente: între Kayes și Bamako (Republica Mali), membrii expediției au ales o rută directă, caracterizată de harta Michelin (singura hartă mai corectă pentru Africa) drept «drum din sol natural, fără indicatoare, accesibil doar automobilelor tout-terrain». Dar ghidul Michelin era totuși prea optimist și autoritățile din Kayes i-au sfătuit pe expediționari să nu se aventureze pe acea rută impracticabilă, pe care n-a mai trecut de zece ani, nici o mașină, ci să se îmbarce la tren pînă la Bamako.

Au fost clipe dificile. Cercetătorii români se temeau de necunoscut; în același timp, le venea greu să înceapă traversarea Africii circulînd peste 600 km cu trenul. Și au ales riscul, aventurîndu-se pe o rută infernală, trecînd prin vaduri și pămînturi împotmolite, împingînd și scoțînd uneori mașinile la liman cu ajutorul cricului.

În itinerarul lor african, automobilele românești au învins (da, acesta este termenul exact!) dunele de nisip, savana, hățișul brusei și al pădurilor de bambus, pistele naturale din laterit roșu, ale căror ondulații făceau mașinile să vibreze din toate încheieturile. Ele au trecut cu succes prin nordul lacului Ciad, spre Fort-Lamy, pe un drum pe care nu se aventurează decît vehiculele speciale, înzestrate cu instrumente de navigație terestră. Și toate acestea cu o încărcătură care depășea cu mult prescripțiile de fabricație (300 kg mai mult în cazul remorcii și cîte 500 kg în cazul furgonetelor).

Dar penele? La această întrebare, ing. Cataranciuc zîmbește cu înțelesuri. Adică, vrea să spună: s-a văzut oare mașină fără pene, mai ales pe un astfel de itinerar?

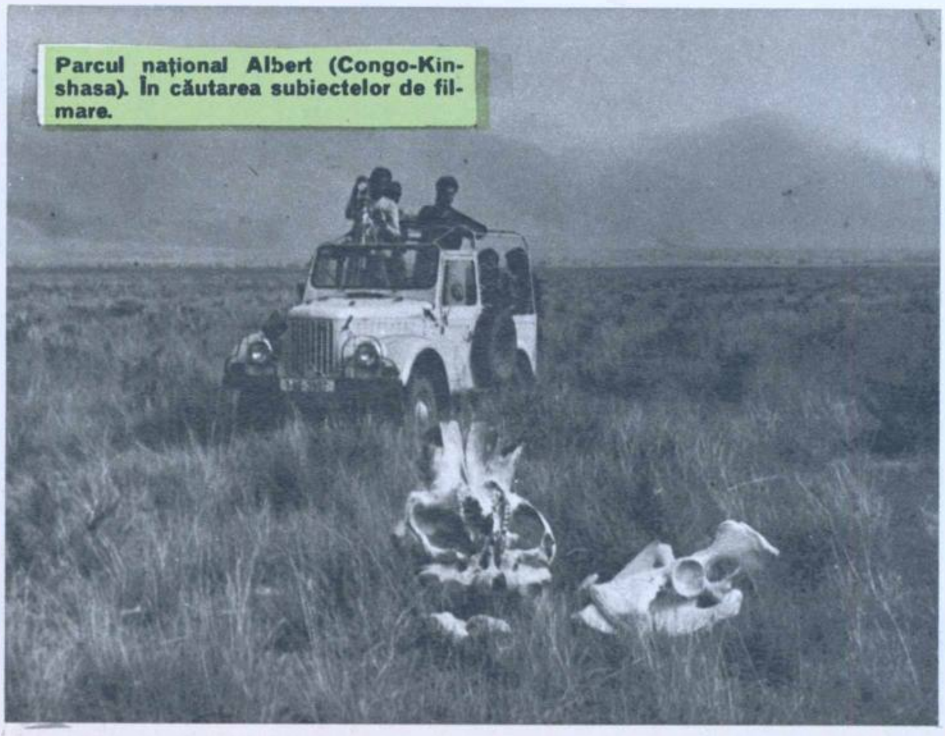
O cruce cardanică schimbată la St. Louis, în Senegal, o explozie a unei roți (provocată de trepidații) la Niamey, în Niger, două parbrize sparte, cîteva jante rupte, mai multe camere «tăiate» în jurul ventilului... Acestea și încă altele au fost principalele defecțiuni cărora au trebuit să le facă față cei doi specialiști de la uzina din Cîmpulung. Și ei, am mai spus-o de cîteva ori, s-au achitat excelent de misiunea încredințată, așa cum s-au achitat de misiunea lor toți membrii expediției românești transafricane.

D. LAZĂR

Fotografiile: ing. Liviu UNGUREANU



Prin ierburile savanei din Mali.

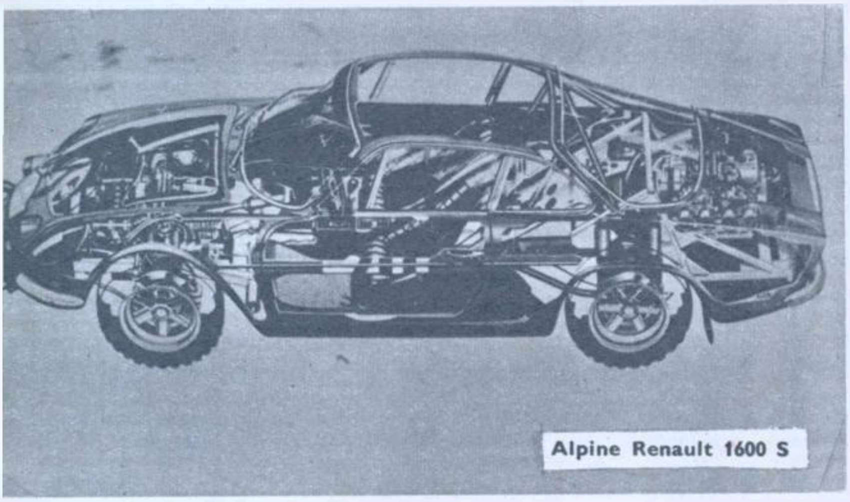

Parcul național Albert (Congo-Kinshasa). În căutarea subiectelor de filmare.

or rutiere

(în 1968 prin Vic Elford și în 1969 și 1970 prin Björm Waldegaard). Casa vest-germană a obținut aceste strălucite succese cu ajutorul mașinii Porsche 911, un coupé cu motor de 6 cilindri, totalizînd 2195 cmc. Mult mai grea decît berlinetele Alpine (cîntărește peste 1000 kg), coupé-ul Porsche 911 dispune în același timp de o putere mai mare: în jur de 180 CP la 6 500 rot/min.

Anul acesta, chiar de la începutul sezonului, Porsche a prezentat în raliuri o altă mașină, realizată în colaborare cu Volkswagen: coupé-ul 914/6, văzut de noi într-un fel de avanpremieră, în vara lui 1970, la Brașov, cu prilejul Raliului Dunării. Această construcție este propulsată de un motor central de 1991 cmc, cu 6 cilindri, care furnizează doar 125–130 CP la 6 000 rot/min. Viteză maximă: 200 km/h, la o greutate de 900 kg.

Porsche a făcut un act de curaj înscriind această mașină într-un raliu atît de important cum este cel monegasc, unde exemplarul oficial,



Alpine Renault 1600 S

condus de Waldegaard, a obținut locul al treilea, la egalitate de puncte cu Andruet de la Alpine. Rezultatul poate fi considerat ca valoros, dacă ne gîndim că este vorba de o mașină... debutantă; în același timp, el poate fi socotit ca modest în contextul pretențiilor și prestigiului sportiv al casei vest-germane. În orice caz, Porsche a contat pe caracterul neutru (motor central) al coupé-ului 914/6, dar în condiții de iarnă socotelile de acasă nu s-au potrivit cu cele de pe traseele înzăpezite ale raliului.

Printre campionii întrecerilor rutiere de astăzi mai figurează Ford Escort (Twin Cam), precum și firma italiană Lancia. Aceasta din urmă s-a afirmat prin automobilul său Rallye HF, cu 4 cilindri în V, de 1584 cmc, furnizînd 160 CP la 7 200 rot/min. Este sigur însă că Lancia HF a rămas mult în urma adversarilor săi direcți. Cele 850 kg greutate raportate la modesta putere amintită aruncă mașina italiană pe al doilea plan în actualele raliuri.

Dar progresul tehnic și competițional nu poate fi stăvilit. În ultimii doi ani, alte mari uzine bat la porțile consacrării. Este vorba de Fiat care, începînd din 1970, a intrat oficial în raliuri, ca și de firma japoneză Datsun, caracterizată de comentatori drept un veritabil... pericol. Fiat tatonează terenul cu mașinile sale «124 spider» (1600 cmc, 145 CP la 7 000 rot/min) și «125 special» (1600 cmc, 135 CP la 6 500 rot/min), în timp ce Datsun își încearcă șansele cu un coupé 240, realizat pe baza unei mecanici tradiționale. Mașina japoneză este destul de puternică, motorul ei de 2,4 litri (6 cilindri în linie, 3 carburatoare dublu corp, doi arbori cu came în cap) furnizînd în jur de 230 CP. În mîinile unui pilot de mare clasă, cum este Rauno Aaltonen, coupé-ul Datsun 240 a reușit anul acesta un loc 5 în Raliul Monte-Carlo, ceea ce înseamnă destul de mult!

Sezonul competițional este în toi. Marile raliuri ale anului 1971 se vor încheia abia pe la sfîrșitul lui noiembrie. Pînă atunci este în afară de orice îndoială că vom avea prilejul să consemnăm și alte noutăți tehnice și sportive. Așteptăm cu interes, printre altele, și Raliul Dunării care va începe (în luna august) la Viena și va ajunge pînă la Brașov. Nu este exclus deci ca vara aceasta să putem urmări chiar pe traseele din țara noastră cîteva din mașinile prezentate aici, conduse cu măiestrie de unii dintre așii actuali ai volanului european și mondial.

Dumitru ȘOMUZ

SFATUL SPECIALISTULUI

Pene la pornire

Puneți maneta schimbătorului de viteze la «punctul mort», apăsați pedala de ambreiaj (dar nu și la Trabant) și porniți motorul fără să accelerați. Nu pornește? Ajutați-l puțin trăgînd «șocul». Aveți însă grijă să nu uitați «șocul» tras, deoarece motorul se «îneacă». Tot nu pornește? Nu sîcîiți demarorul, ci așteptați circa 30 sec pentru a se reface bateria. Este oare nevoie să mai adăugăm că noaptea, înainte de pornire, se sting toate luminile pentru a economisi rezerva de curent?

Dacă, după ce faceți contactul și încercați să porniți motorul, electromotorul nu funcționează, este nevoie să faceți o probă. Deci, aprindeți farurile și puneți din nou contactul pentru pornire. În cazul că luminile se micșorează apreciabil, înseamnă că bateria este descărcată. S-ar putea însă ca luminile să-și păstreze intensitatea. În acest caz, controlați legăturile dintre baterie și electromotor, pentru a vedea dacă nu cumva sînt slăbite.

Dacă electromotorul învîrtește motorul, dar totuși acesta nu pornește, înseamnă că alimentarea cu benzină nu se face corect. Cauzele acestei defecțiuni pot fi: conducta de benzină, filtrul de combustibil sau orificiul pentru aer din capacul rezervorului înfundate, robinetul închis, «șocul» în stare de nefuncționare sau necuplat, aprinderea defectă etc.

Controlul aprinderii. Pentru a efectua această operațiune, scoateți fișa bujiei de la primul piston și țineți capătul ei la circa 6–7 mm de chiulasă. Rotiți motorul și, dacă nu apar scîntei, înseamnă că bobina este defectă sau platina nu «deschide».

Pentru controlul bobinei trebuie scoasă fișa acesteia; apropiind-o la cîțiva milimetri de corpul motorului sau de caroserie, faceți contactul fără a folosi demarorul. Dacă prin mișcarea platinei (care trebuie să fie închisă) nu apare nici o scînteie, înseamnă că bobina este defectă și trebuie înlocuită.

S-ar putea ca defecțiunea să provină de la condensator. Soluția? Înlocuiți-l cu cel nou, de rezervă. În cazul că nici în această situație motorul nu pornește, trebuie controlat capacul distribuitorului. Dacă acesta este spart, se înlocuiește. Dacă este murdar sau ud, se curăță și se șterge. În același fel trebuie să procedați și cu platinele, care pot fi murdare de ulei, de zgură sau de alte impurități. Cu ajutorul lerei reglați distanța dintre platine. Dacă nitul platinat e ars, platina se înlocuiește sau, în cel mai rău caz, se curăță cu o lamelă abrazivă fină și se suflă cu aer.

Tot nu pornește motorul? Înseamnă că bujiile sînt ancrasate, pline de zgură sau nu au distanța corectă între electrozi (0,6–0,7 mm). Pentru remedierea acestor defecțiuni, curățați-le cu un ac mai gros și cu o perie confecționată din păr aspru și reglați electrozii.

Este posibil ca scînteia să apară, dar porțelanul bujiei să fie spart, cedînd curent în masa motorului. Pentru control, scoateți bujia și, cu fișa montată, rezemați capacul bujiei de motor, acționînd după aceea demarorul. Lipsa scînteilor între electrozi este o dovadă sigură că bujia este defectă și înlocuirea ei se impune.

Încă o precizare: nu uitați să controlați dacă fișa care pleacă din capacul distribuitorului la bobină și de la bobină la lulea este fixată bine în locașul ei.

Controlul alimentării cu benzină. În cazul că automobilul are combustibil (vă convingeți de acest lucru privind indicatorul de bord; unde nu există se va controla rezervorul, dar nu cu flacără), trebuie să controlați dacă benzina ajunge unde trebuie. Deci demontați furtunul care vine de la pompa de benzină la carburator și puneți în mișcare motorul (prin demaror). Dacă după cîteva rotații benzina nu vine pe furtun, înseamnă că pompa nu trimite combustibilul la carburator. În acest caz, controlați etanșeitatea conductei metalice care vine de la rezervor. S-ar putea însă ca aceasta să fie înfundată și pentru a remedia defectul trebuie să suflați în ea cu pompa de umflat cauciucurile.

Se pot ivi unele defecțiuni și la pompă: garnitura capacului nu este etanșă, sita pompei este astupată, membrana este spartă etc. În funcție de nevoi, luați măsurile necesare.

S-ar putea prea bine ca defectul de alimentare să provină de la carburator. De regulă, acul obturator (așa-zisul «puantou») se înțepenește producînd înecarea motorului. Pentru a-l elibera, bateți ușor cu mînerul șurubelniței în capacul carburatorului. Se poate înțepeni, de asemenea, plutitorul. În acest caz, pentru a remedia defecțiunea, trebuie să demontați capacul carburatorului.

Dacă motorul pornește și se oprește imediat, înseamnă că nu primește suficientă benzină sau, dimpotrivă, se îneacă. Remediul? Reglați închiderea și deschiderea acului obturator (nivelul benzinei).

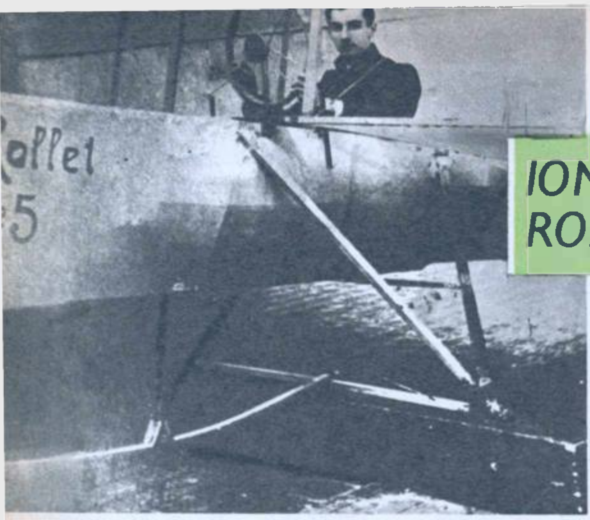
Motorul se îneacă în continuare? Controlați dacă nu cumva șocul este tras, apăsați pe accelerator la maximum și declanșați demarorul. Dacă tot nu pornește, demontați bujiile care, mai mult ca sigur, s-au ancrasat. Ștergeți-le și apoi eliminați benzina din cilindri (cu bujiile scoase), punînd în funcțiune demarorul pentru cîteva secunde. Această operațiune se face numai cu fișele izolate și cu țigara stinsă (gazele din cilindri, aruncate afară, pot lua foc de la țigară)

Cînd motorul nu funcționează decît ambalat și se oprește la ralanti, înseamnă că jiclorul de ralanti este înfundat. Deoarece nu știți care este acest jiclor, demontați-le pe rînd pe toate și suflați în ele cu ajutorul pompei de umflat cauciucurile. Această operațiune vă va prinde bine și în cazul în care motorul funcționează bine la ralanti, dar se oprește cînd accelerați, deci, de această dată, este înfundat jiclorul principal.

Se pot ivi și situații în care motorul «tușește». Această defecțiune poate fi provocată de o insuficientă alimentare cu benzină (reglajul se impune!) sau de admisiile de «aer fals» pe la îmbinările carburatorului și galeriilor.

În sfîrșit, un ultim sfat: nu folosiți sîrme sau alte obiecte metalice pentru desfundarea jicloarelor!

Mircea MUȘATESCU



Medalion aviatic

ION ROMANESCU - PIONIER AL PLANORISMULUI ROMÂNESC „cel mai tînăr zburător din lume"

Multora dintre acei ce s-au ocupat de trecutul aviației noastre le-a trecut cu vederea un nume: **ION ROMANESCU.** *Un nume care a fost purtat numai 23 de ani (14.IV.1895—1.XI.1918) de către cel care a fost primul planorist de la noi, inițiatorul unei asociații de planoriști amatori și erou al primului război mondial.*

Fiul craioveanului Nicolae P. Romanescu (promotor al unor importante măsuri de organizare socială, economică și politică din România), Ion Romanescu își insușește încă din copilărie un important bagaj de cunoștințe tehnice.

Fiind elev în clasa a II-a de liceu, el construiește în 1908 la școala de meserii din Craiova, un mare zmeu celular, cu care avea să se inalțe cițiva metri. Încercarea a avut loc pe hipodromul din localitate, aparatul fiind tras de Marian și Petre Macavei, prieteni ai constructorului.

Fotografiile acestui zbor au fost făcute de către Henry August (care avea să realizeze, mai tîrziu, un avion cu motor Anzani, încercat în zbor în 1911) și expediate imediat Federației Aeronautice Internaționale de la Paris, în arhivele căreia se găsesc și astăzi.

După primirea lor, secretarul acestui inalt for aviatic — căpitanul Ferber — răspunde oficial lui Ion Romanescu, scriindu-i printre altele: **«Pînă la ora actuală sinteți cel mai tînăr zburător din lume»** *(subl.n.).*

Ceva mai tîrziu, în 1911, Ion Romanescu construiește un planor demontabil, ușor, pe care-l montează în curtea unei vile de la Eforie Sud (fosta stațiune balneară Movilă), realizind un șir de zboruri succesive reușite, prinse — în parte — și pe placa fotografică. Un an mai tîrziu il găsim la liceul internat «Costache Negruzzi» din Iași, unde avea să-și continue studiile, dar și preocupările legate de aeronautică: pune bazele primei «școli» de planoriști amatori (care a funcționat chiar în incinta liceului), construiește încă un planor, experimentează alte zboruri planate etc.

La construcția și experimentarea celui de al treilea planor a luat parte și viitorul savant Horia Hulubei care avea să se numere printre cei ce alcătuiau, de aici inainte, **primul grup de planoriști amatori.**

Analizind fotografiile (aflate în prezent în fototeca Muzeului Sportului) din 1908 și din 1911, cu ocazia zborurilor de la Eforie Sud, și, în cele din urmă, pe cele de la Iași, din 1912, cind Romanescu a folosit un planor nedemontabil, cu o suprafață portantă mărită, parcurgem pas cu pas evoluția experiențelor și încercărilor constructive ale tînărului elev.

Ne găsim în toamna anului 1912 și Romanescu concepe cel de al patrulea planor — de construcție și mai îndrăzneață — un biplan cu cirma de adincime în față, pe care il va termina în anul 1913. Nemulțumit de acest aparat, Romanescu nu-l desăvîrșește ci il abandonează, pornind în același an la construcția celui de al cincilea planor.

Era tot un biplan, cu cirma de adincime așezată potrivit sistemului care a devenit clasic, cu un volan de conducere — un planor pe care Romanescu și colegii săi l-au botezat «H. Rollet 5», cum se poate citi pe carlingă. Cu noul aparat s-au realizat zboruri pe platoul de la Copou, tracțiunea fiind realizată de un automobil pus la dispoziție de o unitate militară.

Vestea acestor zboruri nu a rămas fără ecou în rîndul publicului — curios să asiste la «ispràvile» unui grup de «minori» socotiți ca «neinstruiți de părinți».

Însuși tatăl lui I. Romanescu — om influent pe atunci — alarmat de veștile care-i parveneau, se vede silit să pună capăt «operei» fiului său, obținind concursul tuturor autorităților, centrale și locale, în măsură să impiedice continuarea experiențelor.

Aici se încheie povestea ultimului biplan ale cărui aripi crescuseră din versurile poetului Henri Rollet («Et ce bleu qui me rit au loin,/ M'altirant sans jamais descendre,/ Me donne l'infini besoin/ D'un essor impossible a prendre...». (Și acest albastru care-mi ride în depărtare/ Înălțîndu-mă fără a cobori vreodată/ Îmi dă dorința infinită/ A unui elan imposibil de atins). Ultimul planor — și cel mai perfecționat — a fost ars de către constructorii lui, pentru a da răspuns măsurilor samavolnice ale unor potentați ai timpului.

Ce s-a întîmplat cu Ion Romanescu? Intrat în aviația franceză, a luptat eroic în primul război mondial, iar la 1 noiembrie 1918, ridicîndu-se în aer, la luptă, pentru a cincea oară în acea zi, este răpus deasupra Verdunului, cu numai cîteva zile înaintea încheierii armistițiului.

După moartea sa, poeta Elena Văcărescu ii dedică o plachetă de versuri, iar ilustrul savant Nicolae Iorga (pe care I. Romanescu l-a cunoscut personal, cu ocazia cursurilor de vară de la Vălenii de Munte) avea să-l numească «Un băiețel viteaz», incluzîndu-l în ciclul său «Oameni cari au fost» (vol. III, 1936), din care cităm:

«...Tînărul de 23 de ani era un student al Universității noastre... Într-o zi de iarnă, s-a dus pe frontul francez, neavind altă dorință decit să arate aici ce poate... Și atîția ar putea lua exemplul luptei și sacrificiului de la acest băiețel viteaz».

Acesta a fost Ion Romanescu: «un viteaz» cum spune Iorga, un erou al aerului, ale cărui experiențe au rămas necunoscute și neîncurajate.

Nicolae POSTOLACHE

„R-3" PE RECEPȚIE



Pregătiri pentru decolare. În echipaj Viorel Cuzic, elev (în față) și Paul Cernisov, instructor.

— Aici 1.9! Aici 1.9! Sintem Baza. Trecem pe recepție...

Cuvintele sint lansate în eter de către Gheorghe Gilcă, comandantul Aeroclubului «Moldova» din Iași. Ne aflăm pe cimpul de zbor, la «T»-eu, marcajul pentru decolare-aterizare, unde se găsește și stația de radio emisie-recepție «RS-3».

Cerul, mai senin ca de obicei, este brăzdat, din cînd în cînd, de siluetele elegante ale «pescărușilor», care pleacă în zbor sau se întorc la aterizare. Din convorbirile radiofonice între comandant și planoriștii aflați în aer reținem:

— Sint YR-223, raportez: mă aflu la altitudinea de 2200 m deasupra orașului Pașcani. Mă pregătesc de întoarcere.

— Aici Baza 1.9. Efectuați virajul deasupra reperului stabilit și continuați zborul spre «casă».

Mesajele sint scurte, cu indicații precise, deosebit de prețioase pentru cei plecați în zboruri de distanță. În aeroclub este o zi de zbor obișnuită și nu lipsesc de la apel piloții de performanță Ioan Alexa, tehnician în construcții, Petru Zenovei, controlor de trafic la TAROM, Ion Iosub, desenator tehnic la Institutul Politehnic, sau începători ca Elena Ioan, Dumitru Popovici și alții. Pilotul remorcher Valerian Aftanasiu are serios de lucru. Decolările și aterizările, dialogurile radiofonice, întreaga activitate este dirijată de comandant, el însuși maestru emerit al sportului.

Folosind cîteva clipe de răgaz încercăm să aflăm amănunte cu privire la influența pe care o are înzestrarea tehnică modernă asupra pregătirii sportivilor.

— Considerați că introducerea stațiilor de emisie-recepție pe planoare, realizată în ultima vreme, vă ușurează munca?

— Chiar foarte mult, ne răspunde comandantul. Munca noastră a căpătat un spor de eficiență, a devenit mai concretă. Cu ajutorul stațiilor se fac convorbiri deosebit de utile; în fiecare clipă ni se cer sfaturi tehnice și trăim, permanent, momentele de zbor ale celor plecați la distanță.

— Am înțeles că pe lingă sportivii de performanță aveți și numeroși începători. Cum se comportă ei în primele zboruri?

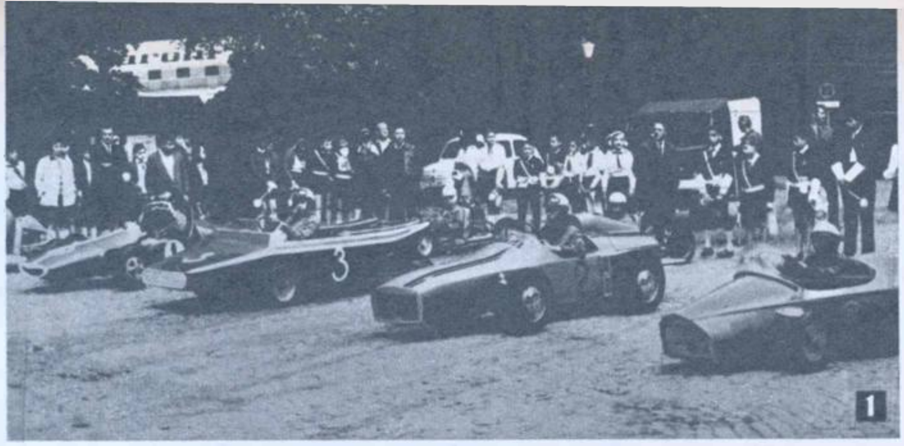
— Pentru începători dialogurile radiofonice sint cu atît mai necesare cu cît ei nu au suficientă experiență în explorarea necunoscutului. Le dăm sfaturi chiar în timpul zborului, cu privire la orientarea în turul de pistă, în viraje, în zborul termic și la formarea prizei de aterizare. De asemenea, le menținem în permanență o stare psihologică bună. Auzindu-ne, nu se simt nici singuri, nici dezorientați, nici plictisiți pe distanțele lungi de zbor.

— Dar cînd zborul depășește puterea de bătaie a stației?

— De obicei nu depășim zona în care stația are o transmisie de bună calitate. Dacă se ivesc totuși cazuri de acest fel, folosim, drept stații releu, planoarele care se află situate într-o zonă intermediară dintre bază și cel mai îndepărtat punct.

Discuția s-a întrerupt aici. De undeva din văzduh răsună o voce. YR-227 raportează că unul din planoare, respectiv YR-17, a pierdut din înălțime și a aterizat pe aerodromul AVIASAN din Pașcani. Se cere trimiterea avionului pentru a-l remorca. Cîteva minute mai tîrziu, «Vilga» decolează cu direcția Pașcani. În aeroclub activitatea continuă.

Text și foto:
Leonid STRATULAT



MAŞINI DE CURSE
la Palatul Pionierilor

Primăvara aceasta, de «Ziua Miliţiei», am organizat un mic raliu automobilistic pe distanţa Palatul Pionierilor — Uzina «Danubiana» şi retur. Au participat cinci dintre cei mai buni elevi-piloţi care au condus: un kart carosat, un automobil de «formula junior» construit la cercul de specialitate al Liceului «Ion Neculce» şi trei maşini de curse realizate de prof. Petre Danciu, în cadrul autoclubului de la Palatul Pionierilor.

Deoarece despre kart şi despre automobilul «junior» s-a mai scris în revistă, voi prezenta aici numai datele tehnice şi performanţele celor trei micro-maşini de sport construite de prof. Danciu (în concurs ele au purtat numerele 2, 3 şi 4).

Toate cele trei maşini sînt echipate cu motoare de scuter «Tula», monocilindrice, în doi timpi, de 200 cmc, răcite forţat prin ventilator. Pornirea se poate face atît automat, cît şi manual, aprinderea fiind în sistem delco. Alte caracteristici: ambreiaj multidisc în baie de ulei; cutie de viteze cu patru trepte de mers înainte şi un marşarier; direcţie cu cremalieră; suspensie independentă pe bascule, cu arcuri spirale şi amortizoare; frîne hidraulice pe toate roţile; tracţiune prin diferenţial carcasat.

Dimensiuni: 2950 mm lungime; 1250 mm lăţime; 1000 mm înălţime; 1200 mm ecartament; 2000 mm ampatament. Greutate fără pilot 185 kg. Maşinile pot atinge o viteză maximă de 120 km/h şi consumă 4 litri de combustibil la 100 km.

În construcţia acestor automobile s-au folosit unele procedee tehnice deosebite. Astfel, la sistemul de direcţie, pentru asigurarea unei virări precise, s-a aplicat un amortizor hidraulic. Basculele suspensiei din faţă sînt prinse pe şasiu prin capete de nucă, pentru a li se asigura o oscilaţie fină.

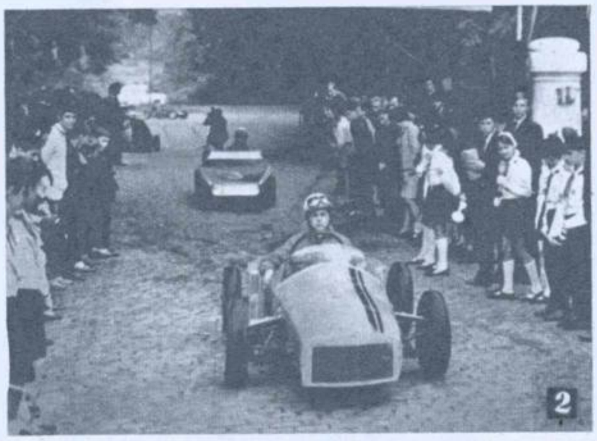
Maşinile realizate de noi — al căror număr va spori, de bună seamă — vor participa vara aceasta la o serie de concursuri şi întreceri pe stadioane, iar mai tîrziu se vor alinia la startul unei competiţii de nivel republican.

Ing. Dan RĂDULESCU
dir. adj. al Palatului Pionierilor — Bucureşti

1 «Febra» dinaintea startului.

2 Părăsind curtea Palatului, printr-un culoar viu.

3 Instantaneu în faţa hotelului «Intercontinental».





CAMPIONATUL REPUBLICAN DE KARTING

● *Anul acesta, în zilele de 28 şi 29 august, va avea loc la Bucureşti primul campionat republican de karting (etapa finală). Vor lua parte cîştigătorii etapelor judeţene, desfăşurate în cursul verii pe întreg teritoriul ţării. Etapa finală este programată pe traseul de pe strada Cîmpina, între bulevardele Mărăşti şi 1 Mai.*

Înaintea acestui prim campionat republican de karting, anul trecut a avut loc la Sibiu o finală experimentală, la care s-au prezentat concurenţi din opt judeţe. Întrecerea din oraşul de pe Cibin a fost un bun prilej de a constata că există suficiente «forţe» pentru a se trece la o competiţie de amploare, de nivel naţional.

● *Comisia centrală de karting a omologat pînă în prezent patru piste ocazionale. Două dintre ele se găsesc la Bucureşti şi, conform unei tradiţii, au primit numele unor foşti sportivi sau animatori de sporturi mecanice din ţara noastră. Astfel, pista de pe strada Cîmpina se numeşte «Jean Calcianu», iar cea din cartierul Balta Albă a primit numele de «Ion Mancaş». La Sibiu există pista «Gheorghe Nadu», iar la Mediaş pista «Hugo Szitzler».*

● *Din iniţiativa U.T.C., la Bucureşti, în cartierul Străulesti va începe vara aceasta construirea unui kartodrom. Proiectat de arhitectul C. Beznea, acest mini-autodrom corespunde întocmai prescripţiilor codului internaţional şi celui naţional de karting. El va avea o pistă lungă de 1,2 km, va dispune de tribune, boxe pentru maşini, zonă de încălzire a motoarelor etc.*

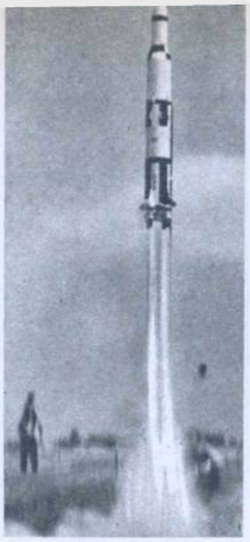
● *De curînd au fost repartizate comisiilor judeţene de karting un apreciabil număr de motoare CZ şi Jawa 175. Aceste motoare urmează să fie folosite pentru propulsarea unor karturi realizate pe plan local sau pentru înlocuirea motoarelor uzate de la miniautomobilele deja existente. În acest fel, «zestrea» comisiilor judeţene va creşte simţitor, asigurînd condiţii pentru desfăşurarea unei activităţi competiţionale cît mai bogate.*

● *Au început «tratativele» pentru înfiinţarea unui club de karting la Uzina de autoturisme din Piteşti. Constructorii argeşeni şi-au exprimat dorinţa de a pune bazele unei astfel de activităţi, la care să participe nu numai copiii dar şi tineretul din uzină. Consemnăm această ştire în acelaşi timp cu o alta de aceeaşi natură: un club de karting se va înfiinţa şi la «Steagul Roşu» din Braşov. Susţinătorul iniţiativei braşovene este în primul rînd cunoscutul alergător de motociclete şi automobilism Constantin Pescaru.*

● *A luat fiinţă Comisia de karting a Municipiului Bucureşti. În fruntea ei, în calitate de preşedinte, se află Paul Răduţ. Comisia şi-a alcătuit un bogat program, care va impulsiona întreaga activitate de karting din Capitală.*

● *Consemnam într-un număr anterior al revistei înfiinţarea la Galaţi, în cadrul clubului «Oţelul», a unei puternice secţii de motociclism, la activitatea căreia participă cîţiva din foştii alergători ai clubului «Steaua». De curînd, oţelarii gălăţeni au pus bazele unei secţii de karting, iar primii membri ai acestei secţii sînt cunoscuţii motociclişti Mihai Dănescu, Gheorghe Ion, Alexandru Ionescu-Cristea şi Alexandru Schuller. Este de aşteptat deci o bogată activitate de karting şi la Galaţi.*





Primul „Criteriu european" de rachetomodele

Aeroportul Slavnica din Nova Dubnica (R.S. Cehoslovacă) a fost (între 28 şi 30 mai) principalul loc de întîlnire a rachetomodeliştilor din Europa, cu prilejul primului «Criteriu internaţional F.A.I.».

64 de rachetomodele-machete au fost lansate aici în cadrul competiţiei pentru desemnarea campionilor europeni. Printre ele s-au numărat celebrele Vostok-uri şi MR 1, Saturn 5, Mercury-Redstone, elegantele «domnişoare» franceze Monica, Veronique etc.

Proba de concurs pentru machetele de altitudine — categorie creată de curînd — a constat din punctarea rachetelor la stand, în funcţie de exactitatea reducerii la scară după documentaţia oficială prezentată de concurenţi şi apoi zborul. Cît priveşte documentaţia, merită să amintim că cehoslovacul Otakar Saffek, de pildă, a prezentat dosarul tehnic al modelului său Saturn 5 (sc. 1:100) cu documentaţie vizată chiar de către N.A.S.A. Pentru modelele Vostok s-a folosit, în principal, revista sovietică «Modelist Konstruktor», cu desenele semnate de cosmonauţii sovietici.

După stand, echipele au trecut la rampele de lansare. Proba de zbor a separat modelele în două grupe: 5–10 N.s şi 10–40 N.s. Măsurarea altitudinii s-a făcut după datele furnizate de trei teodolite. Cea mai mare înălţime a fost atinsă de sportivul Karel Jerebek (Cehoslovacia) — 413 m, la grupa 5–10 N.s. Dar locul în clasament a fost determinat de suma punctelor acumulată la stand şi în zbor.

La concurs au participat sportivi din Bulgaria, Iugoslavia, România, Cehoslovacia (echipele A şi B şi cea a Slovaciei). După o luptă foarte strînsă titlul de campion în ambele grupe a fost cîştigat de Otakar Saffek.

Cea de a treia grupă de modele de concurs a cuprins rachetele-machete clasice (0–80 N.s.), unde pe lîngă punctajul de fidelitate s-a cerut ca aparatele să reproducă cît mai real zborul: decolare, înscriere pe traiectorie, separarea treptelor şi recuperarea ansamblurilor cu paraşuta. Cel mai bun punctaj la zbor l-a realizat cehoslovacul Karel Orban cu un Saturn 5, scara 1:100. Luîndu-se în consideraţie însă şi punctele de la stand, şi această grupă a fost cîştigată de Otakar Saffek.

Echipa noastră a prezentat rachetomodele-machete după racheta meteorologică poloneză Meteor 2H (sc. 1:8 şi 1:10), nava sovietică Vostok (sc. 1:200) şi cîteva modele de rachete americane. Fiind primul concurs de machete de altitudine la care am participat în străinătate, am căutat să folosim construcţii clasice, adaptîndu-le la cerinţele probei de altitudine. Orientarea noastră s-a dovedit bună şi am reuşit să ocupăm locul III pe echipe la proba de 10–40 N.s. La celelalte categorii ne-am situat pe locul IV. Cea mai bună comportare dintre sportivii noştri, pe parcursul celor trei probe, a avut-o Iosif Kokosy, care s-a clasat de două ori pe locul IX.

Primul «Criteriu european F.A.I.» de rachetomodele a constituit o reuşită propagandă pentru acest sport. Marea majoritate a modelelor au fost echipate cu motoarele cehoslovace de tip ADAST. O noutate în domeniul motoarelor este ADAST de 20 N.s., cu împingere de 2,4 kg şi arderea în 4 sec, realizat în tub din plastic cu inserţie din fibră de sticlă. Acest motor a fost folosit numai de către sportivii bulgari, care au cîştigat locul I pe echipe la categoria 10–40 N.s.

Contactul nostru cu sportivii străini specializaţi în machete ne-a dat posibilitatea să facem un schimb de experienţă deosebit de util. Se poate spune că un concurs de acest fel poate fi cîştigat sau pierdut încă de acasă, factorul principal constituindu-l documentaţia tehnică alăturată modelului — schiţe, fotografii din reviste, cărţi sau documente originale autentificate. În acest sens, federaţia noastră de specialitate posedă numeroase materiale pe care le poate pune la dispoziţia sportivilor interesaţi. Este necesar ca, folosind experienţa cîştigată, să începem încă de acum pregătirile pentru primul Campionat mondial de rachetomodele care se va desfăşura anul viitor în R.S.F. Iugoslavia.

George CRAIOVEANU
antrenor emerit

Sport şi TEHNICA — Modelism

RACHETOMODELUL A-4

Printre machetele de mare succes prezentate la finalele Campionatelor republicane de rachetomodele din ultimii ani se numără, alături de celebrele Vostok şi Saturn, aeronava A-4. Este copia la scara 1:40 a unei rachete clasice, folosite cu ani în urmă în S.U.A. pentru cercetări aerocosmice de pînă la 200 km înălţime. Nava originală are 14,5 m lungime şi un diametru de 1,7 m.

Alăturat prezentăm planul acestui aparat de zburat aerocosmic după modelul constructorului Daniel Frăteanu din Tîrgovişte. Pe schiţă sînt numerotate toate elementele componente, astfel că în sumara descriere ne vom referi la ele. Nava este compusă din trei părţi principale: corpul (8), din balsa de 1,5 mm, între panourile 15 şi 17; partea posterioară, purtătoare a celor trei stabilizatoare (3), construite din lemn de balsa de 3 mm grosime; conul (1) din balsa sau tei strunjit la cotele indicate. În afară de acestea, pe corpul rachetomodelului se mai află şi o seamă de alte detalii, cum ar fi inelele de ghidaj (7) sau elementele notate cu 10, 11 şi 12. Toate trebuie construite cu mare exactitate, ţinînd seama că şi amănuntul cel mai mic şi, aparent, neglijabil se ia în consideraţie la acordarea punctajului pentru exact
construcţiei.

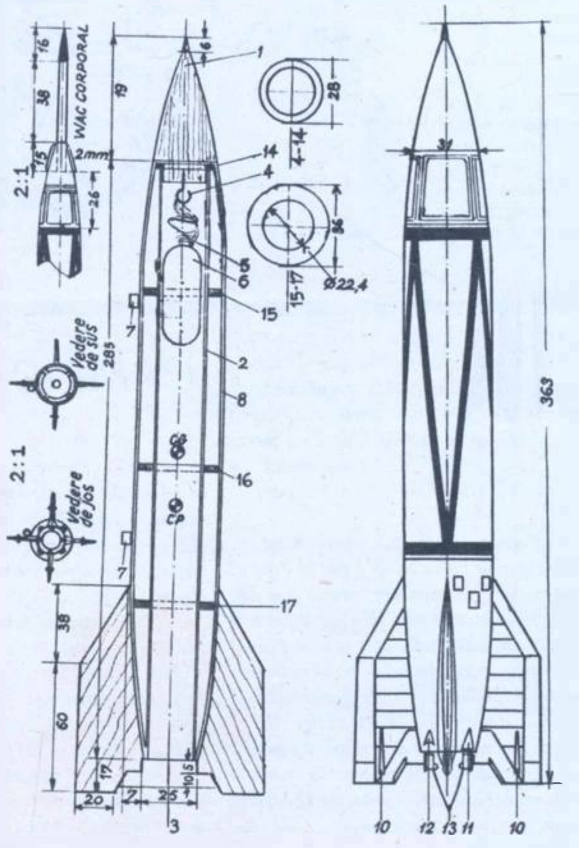
Elementele 14, 1
şi 17 sînt panouri din
de 4 mm care for
scheletul; primul di
are diametrul exteri
28 mm iar celelalte
diametrul de 38 mm
cifra 2 este notat
care încheie cele trei
ale rachetei (el are 22,
diametru şi grosime
1,5 mm).

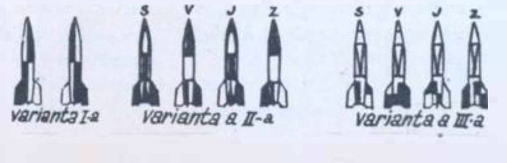
Pentru un grad de
cultate mai mare şi
posibilitatea unui pu
mai bun, rachetomo
lui A-4 i se poate ad
un vîrf (9), montat pe

Rachetomodelul A
echipează cu un m
de 5 N.s. Dar, după
se ştie, el este recup
potrivit regulamentul
ajutorul paraşutei. C
amănunte cu privir
paraşută: suprafaţa de
de de materialul din
este confecţionată —
30 dmp. În schiţă
uşor de urmărit disp
rea elementelor de p
şutare: 4 este inelu
prindere a paraşutei
con, 5 este inelul de a
tizare iar 6 lăcaşul p
şutei.

O atenţie deosebit
acordă vopsirii, finis
fiind hotărîtor în realiz
unui punctaj bun. D
Frăteanu recomandă
variante — combina
alb-negru, argintiu-ro
argintiu-negru. Vops
se face cu ajutorul u
şabloane foarte precise
finisare (şlefuire, chitu
trebuie să ţinem seam
vopseaua va mai spor
ceva diametrul. Măs
torile se fac cu exactit

La lansarea model
nu vom întîmpina pro
me deosebite — dacă t
cotele sînt respectate
pentru că A-4 este b
echilibrat, astfel că e
turile depuse pentru
lizarea lui vor fi rec
pensate prin performa
bune.





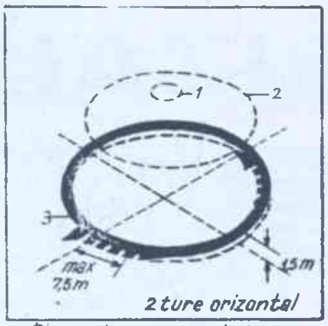


Fig 1.-Zbor orizontal

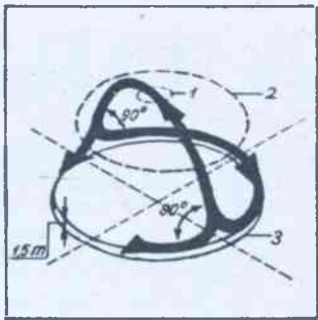


Fig.2 Ranversare dublă

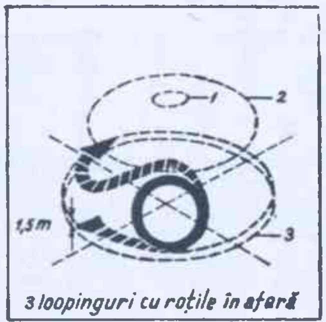


Fig.3 Looping pe față

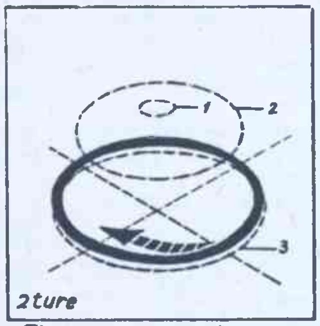


Fig.4 Zbor pe spate

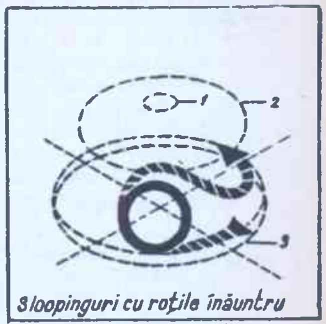


Fig.5 Looping pe spate

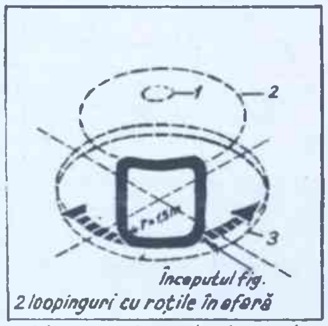


Fig.6 Looping patrat pe față

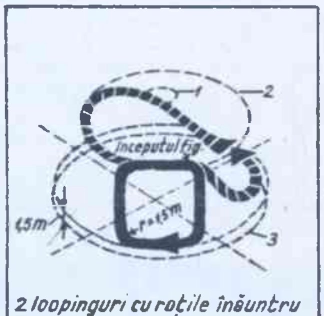


Fig.7 Looping patrat pe spate

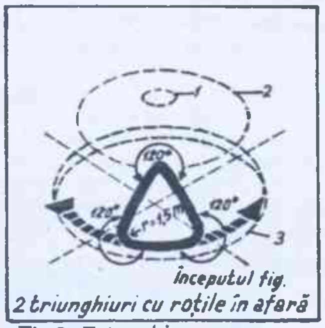


Fig.8 Triunghi

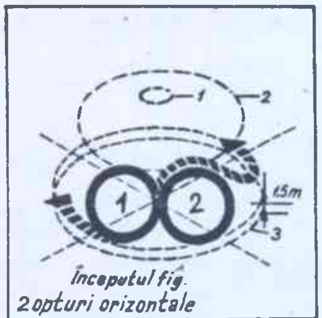


Fig.9 Opt orizontal

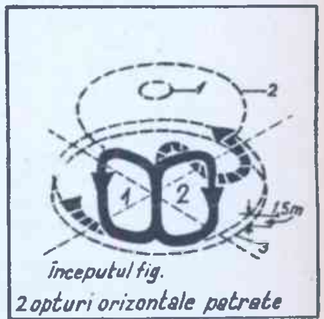


Fig.10 Opt patrat orizontal

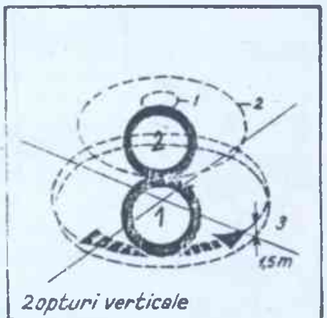


Fig.11 Opt vertical

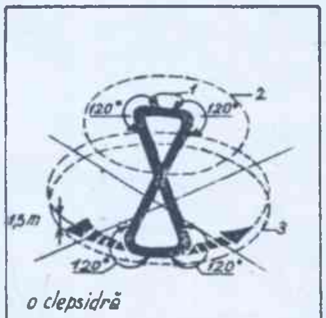


Fig.12 Clepsidra

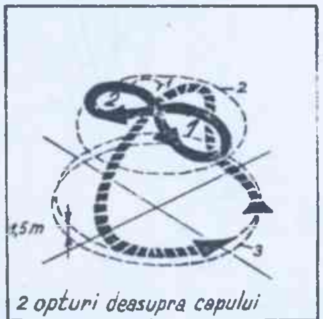


Fig.13 Opt deasupra capului

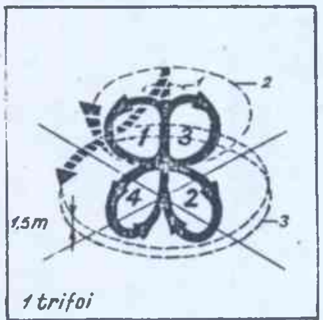
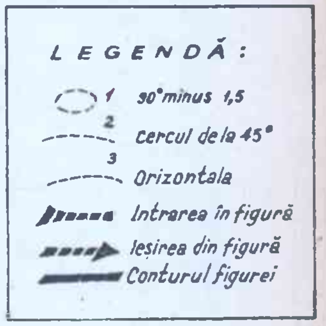


Fig 14 Trifoi cu patru foi



Arabescurile acrobației aeriene

Evoluțiile acrobatice ale aparatelor de zburat în tăriile văzduhului au produs dintotdeauna, impresie deosebită în rîndurile spectatorilor, au stîrnit și stîrnesc admirație pentru măiestria piloților. De la aviație, acrobația s-a extins și în domeniul aeromodelismului, formînd o categorie de modele de construcție specială, capabile să înscrie în aer o suită de figuri deosebit de spectaculoase. Pentru a se putea alcătui o ierarhie valorică a acestor evoluții în concursurile de aeromodele, regulamentul F.A.I. stabilește un anumit număr de figuri, într-o anumită ordine, precum și alte amănunte cu privire la desfășurarea zborurilor. La solicitările mai multor aeromodeliști, îndrăgostiți de «captivele» (modele pilotate prin cablu) acrobatice, prezentăm alăturat schița celor 14 figuri, cu cîteva precizări.

Un aeromodelist «acrobat» trebuie în primul rînd să posede o tehnică a pilotajului desăvîrșită și să aibă limpede în memorie toate amănuntele regulamentare, ținînd seama că întregul zbor se consumă cu o mare repeziciune. Zborul nu durează decît 7 minute, din momentul cînd pune mîna pe pala elicei pentru pornirea motorului și pînă în clipa cînd modelul atinge pămîntul, la aterizare. Orice abatere se penalizează. Dacă decolarea se poate face timp de un minut de la atingerea palei aceasta se notează cu 10 puncte.

Figurile acrobatice se împart în două grupe: A, cuprinzînd numai figurile rotunde, pentru juniori și începători — și B, programul în întregime, după regulamentul F.A.I., pentru avansați. Figurile rotunde se pot executa și cu un model fără flapsuri, echipat cu un motor de 2,5 cmc cu regim normal de alimentare. Pentru programul complet este necesar un model special, cu flapsuri și motor cu alimentare în dublu regim. Ordinea figurilor se respectă întocmai, altfel ele se notează cu zero puncte. Trebuie spus, de asemenea, că între două figuri se execută două ture de zbor orizontal, iar intrarea în figura următoare se semnalează juriului prin ridicarea de mînă.

Cablul de pilotaj are o lungime de 21 m. Notarea evoluțiilor se face de către un juriu de cel puțin 3 arbitri. Citirea schiței alăturate ne dă posibilitatea să facem cunoștință cu arabescurile pe care avionul sau aeromodelul le poate înscrie pe «hîrtia» albastră a cerului. **(V.T.)**

Un pios omagiu eroilor sovietici care au realizat marele obiectiv astronautic:

STAȚIA ORBITALĂ

Consacram rîndurile de față memoriei echipajului stației științifice orbitale «Saliut», care prin muncă plină de abnegație, cu sacrificiul suprem, a adus o contribuție importantă la progresul științei și tehnicii, la marele asalt al redutelor cunoașterii universului înconjurător. A fost creat în cosmos primul laborator științific pilotat, excelentă prefigurare a stației orbitale locuite.

Faptul merită sublinieri atente.

METODICĂ ȘI CONSECVENȚĂ

Iată un fapt în aparență lipsit de legătură cu subiectul aici în discuție: la 10 iulie 1964 era lansat din U.R.S.S. satelitul «Cosmos»-32. Un satelit ca mulți alții, dar care fusese trimis să evolueze pe o orbită joasă avînd planul înclinat sub un unghi de 51,3 grade (față de planul ecuatorial terestru).

O alegere dictată de programul de utilizare a satelitului? Evident, numai că o sarcină importantă era, se pare, tocmai verificarea capabilității orbitei înseși, a acelei orbite care avea să fie, ulterior, descrisă de toate navele cosmice «Soiuz», precum și de stația pilotată «Saliut».

De remarcat, așadar, consecvența cu care s-au urmărit cu mulți ani în urmă aspectele cele mai diferite — dar toate importante — ale atingerii obiectivului menționat. Și, de altfel, aceeași consecvență o evidențiază și

«SOIUZ»-10, ÎNTREBĂRI ȘI RĂSPUNSURI

Pentru observatorul neavizat a surprins faptul că «Soiuz»-10 cu trei oameni la bord a rămas în spațiu doar 24 de ore, iar după efectuarea cuplajului cu stația nu s-a pătruns în încăperile acesteia. Să notăm cîteva elemente care pot clarifica nedumerirea.

Mai întîi, zborul a avut loc la numai două săptămîni după încheierea lucrărilor Congresului al 24-lea al P.C.U.S., lucrări la care a participat tot timpul și cosmonautul Vladimir Satalov, comandantul navei. Or, era de așteptat ca acesta să se fi aflat în perioada respectivă în plin antrenament pentru zborul ce se pregătea. De unde concluzia că misiunea respectivă avea să-l solicite ca expert și deci nu mai era necesară o cantonare, de durată, prealabilă.

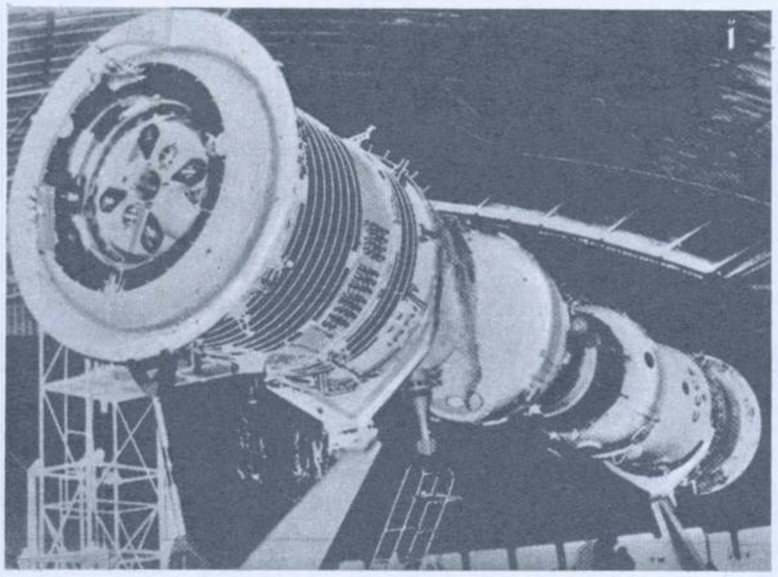
Și într-adevăr Satalov se dovedise în două rînduri (cu ocazia misiunilor din 1969, menționate) un as al conducerii manevrelor orbitale, un excelent comandant de echipaj și navigator pe «Soiuz». Reamintim stației. De ce? Simplu, pentru că programul nu a înscris acest obiectiv. Ceea ce s-a urmărit în principal a fost să se cunoască măsura în care este afectată stabilitatea construcției cosmice astfel constituite (navă și stație), după joncțiune. Era utilă această cercetare minuțioasă întrucît de astă dată amarajul se efectuase la debarcaderul unei stații cu masa mult mai mare decît a navei, fapt ce putea ridica probleme serioase în legătură cu ținuta pe orbită a stației (orientarea sa) după cuplaj și după decuplaj. În plus, era necesar să se verifice posibilitatea de dirijare și pilotaj al complexului spațial din cabina navei, fapt de mare însemnătate practică în viitor.

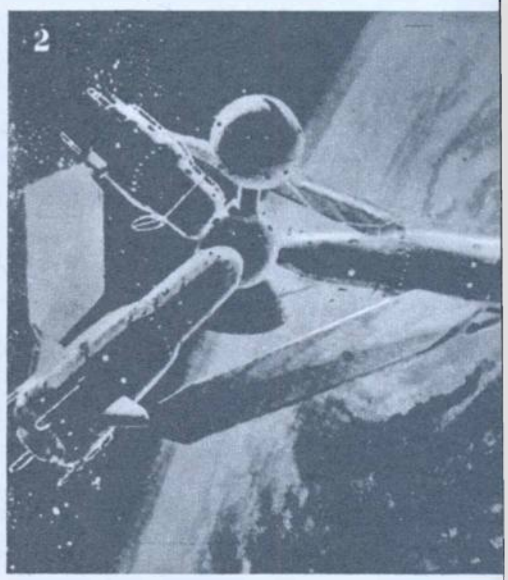
Sarcinile au fost cît se poate de limpezi, iar la executarea lor s-a procedat printr-o muncă intensă, de 16 ore din 24, prin coordonarea riguroasă a eforturilor echipajului.

La stabilirea duratei de 24 ore pentru executarea misiunii a influențat și un factor astronomic determinant, respectiv faptul că dacă se mai întîrzia 24 de ore

1. Prima versiune a stației orbitale experimentale sovietice: prin cuplajul a două nave «Soiuz» așa cum s-a procedat în ianuarie 1969 (exponat în pavilionul de tehnică spațială de la Moscova).

2. Desen înfățișînd concepția actuală sovietică a stației orbitale cu debarcadere multiple.





alte programe sovietice. Cităm, ca exemplu, minuțiozitatea pregătirilor pentru «Lunahodul»-1970, prin stațiile «Luna» aselenizate sau satelizate, începînd din anul 1965. Idem, ascendența liniei de efort pentru investigarea planetei Venus etc.

În ceea ce privește programul «Soiuz», acesta, cercetat într-o retrospecție, chiar sumară, reliefează o concepție de program clar stabilită încă de la lansarea lui și urmărită apoi, pas cu pas, cu o consecvență exemplară.

Iată de pildă, după evaluarea definitivă a tehnicii pe orbită și rodajul de rigoare (succesiunea zborurilor este prezentată sintetic în tabelul alăturat), fază desfășurată în 1967 și 1968, începînd din anul 1969 s-a trecut ferm la determinarea aptitudinilor efective de manevră a navei în spațiu și, în același timp, prin încercări complexe ale compartimentului său orbital, la verificări funcționale ale modelului de stație orbitală proiectat și aflat pe atunci probabil în execuție, ca prototip, în industria spațială sovietică. În principal au fost efectuate cele două grupe de lansări ale anului 1969 (în ianuarie și octombrie).

Anul trecut: proba decisivă, de astă-dată mai puțin pentru navă și în mod cu totul special pentru stație. Zborul de 18 zile al echipei Nikolaev-Sevastianov, cu lucru efectiv — după un program destul de încărcat — a demonstrat că soluțiile adoptate dau deplină satisfacție. Era deci pregătită scoaterea în rodaj cosmic a stației experimentale.

La 19 aprilie anul acesta un comunicat de presă sovietic anunța tocmai împlinirea acestui fapt. Iar după patru zile începea misiunea «Soiuz»-10. Este potrivit să ne oprim puțin asupra acestei misiuni.

că în octombrie 1969, la comanda sa au fost executate manevre dintre cele mai complexe pentru simularea operațiilor prevăzute la acostajul și pilotarea stației orbitale.

În cadrul misiunii sale, echipajul «Soiuz»-10 trebuia să perfecteze metoda combinării manevrei automate de realizare a întîlnirii obiectelor cosmice în spațiu (navă și stație) cu conducerea manuală a navei la joncțiune.

Schema după care s-a acționat este cunoscută: apropiere prin dirijare automată pînă la circa 100 m de stație, urmată de conducerea manuală înceată — cu observare prin periscop, întrucît în fața cabinei se află compartimentul orbital al navei, și aliniere pe baza semnalizărilor optice și radioelectrice.

De cîteva zeci de ori echipajul a testat aptitudinile materialului de a executa cuplaje și decuplaje succesive, nepericuloase. A fost verificată totodată o nouă tehnică de amarare, printre care și un sistem de îmbinare escamotabil, amplasat pe partea centrală a stației, asupra căruia a fost reținută, în mod cu totul deosebit, atenția specialiștilor. Este vorba de un inel mare de prindere (pentru legături mecanice, electrice și hidraulice), care pare a avea dimensiuni mai mari decît cele strict necesare pentru cuplajul navei cu stația și care s-ar justifica, foarte bine, în ipoteza îmbinării unui alt element de stație la corpul principal actual. Dar despre aceasta vom mai face unele mențiuni mai departe.

Să urmărim în continuare alte cîteva aspecte caracteristice ale misiunii «Soiuz»-10.

Timp de 5 ore și jumătate nava și stația au zburat în structură comună, fără să se fi pătruns în interiorul

(pentru a se putea aborda cosmodromul Baikonur), atunci trebuia acceptat ca aterizarea să aibă loc noaptea — ceea ce îngreuiază întrucîtva operațiile de urmărire în zbor a cabinei și de recuperare.

În fine, ar mai fi de remarcat că zborul navei «Soiuz»-10 a început exact în ziua și la ora cînd, cu patru ani în urmă, ieșea în spațiu la bordul primei nave a seriei eroul cosmonaut Vladimir Komarov. Probabil, la stabilirea graficului de zbor s-a avut în vedere și această posibilitate de marcare omagială.

Și acum să vedem cum a evoluat și ce particularități prezintă misiunea «Soiuz»-11.

«SALIUT» — COROLAR AL PROGRAMULUI

După o manevră impecabilă de întîmpinare, la 7 iunie a.c. nava «Soiuz»-11 a făcut joncțiunea și a stabilit legături multiple și ferme cu stația. Indată după aceea echipajul a pătruns în stație și au luat-o practic în primire. S-au distribuit, conform programului (și statului de funcțiuni al stației), și și-au ocupat posturile de lucru din compartimentele interioare. Au despachetat și deconservat mobilierul și pupitrele de comandă-control, au verificat starea aparatelor, echipamentelor și instalațiilor, au pus în funcțiune pentru control întregul sistem tehnic al postului respectiv. În același timp au fost verificate sistemele tehnic-biologice de asigurare vitală, s-au controlat rezervele de oxigen, apă, hrană și combustibil și s-au acționat pentru probe funcționale agregatele complexului. Cînd totul a fost gata, s-a raportat la sol despre aceasta și echipajul a trecut la executarea multiplelor sarcini încredințate. Din acel moment, de fapt, stația a devenit

...PILOTATĂ

edificiu de muncă pămînteană în spaţiul cosmic, iar oamenii aflaţi la posturile de lucru din încăperile staţiei s-au constituit în primul colectiv uman de muncă în afara planetei noastre. Fără nici o rezervă se poate afirma că echipajul a depăşit calitatea de personal navigant, devenind echipă de lucru în cosmos.

Faptul are profunde semnificaţii pe planuri multiple şi va fi fără îndoială interpretat larg ca atare.

Printre alte activităţi importante — în cadrul unor norme cu nimic mai uşoare decît într-un laborator terestru — lucrătorii cosmici au avut şi sarcina efectuării unor evaluări de poziţie a staţiei şi de control al atitudinii ansamblului pe orbită, în care scop s-au operat unele modificări ale acesteia. Trebuie reţinut că staţia are un compartiment motor dezvoltat, asigurat cu combustibilul necesar pentru a evolua pînă la înălţimea de 1 500 km. Se dispune, de asemenea, de aparatajul de navigaţie necesar pentru modificări convenabile, controlabile, ale parametrilor orbitei, experimental sau operaţional.

O parte a programului a fost rezervată lucrărilor de interes ştiinţific, printre care măsurători şi observaţii asupra planetei noastre în scopuri meteorologice, geofizice, geografice, geologice şi geodezice, apoi observaţii asupra cerului, Soarelui, planetelor şi stelelor, în scopuri astronomice şi astrofizice şi, în fine, măsurători asupra radiaţiilor solare şi cosmice din spaţiu. Diferite experienţe şi lucrări executate au urmărit evidenţierea unor relaţii importante între obiecte cu structură cunoscută şi factori specifici de ambianţă cosmică: imponderabilitate, radiaţii, vid.

Prezentate grupat, principalele obiective urmărite pe timpul exploatării staţiei au fost:

— cercetări fundamentale de fizică a radiaţiilor;

— studii asupra atmosferei terestre;

— cercetări şi prospecţiuni geologice şi oceanografice, în vizibil şi infraroşu;

— observaţii şi măsurători cu caracter astronomic;

— experienţe şi observaţii de interes biologic, în condiţiile stării prelungite de imponderabilitate şi ale interacţiunii complexe a obiectelor biologice cu agenţi de mediu specifici;

— experimentări de importanţă tehnologică, ca de exemplu, creşterea cristalelor mari şi obţinerea de materiale ultrapure;

— verificări tehnice şi evaluarea posibilităţii de efectuare de servicii pe staţie, cum ar fi aceea de realimentare orbitală a navelor amarate etc.

ENERGETICA STAŢIEI

Foarte interesantă este modalitatea de asigurare a alimentării electrice a staţiei «Saliut». Prin îmbinarea multiplă se realizează, cum s-a menţionat, pe de o parte îmbinarea mecanică sigură a corpurilor, iar pe de altă parte o legătură fermă electrică şi hidraulică.

Asupra legăturii electrice trebuie precizat că o dată amarată, nava «Soiuz», cu ale sale panouri solare mari, cu puterea de 1 kw, devine un important furnizor de curent electric pentru întregul edificiu, mai ales că în compartimentele navei consumurile se reduc serios (oamenii desfăşurînd activităţi în principal pe staţie, în cabină şi în compartimentul orbital al navei consumul de energie electrică va fi extrem de mic).

Desigur, soluţia este de perspectivă şi ea va fi adoptată şi în situaţia cînd la debarcaderele staţiei vor fi amarate în acelaşi timp două sau mai multe nave (cîte debarcadere se prevăd).

În legătură cu ultima problemă, se pare că staţia «Saliut» este prevăzută cu astfel de debarcadere multiple, unele pentru amarajul navelor, iar altele — aşa cum s-a arătat mai înainte — pentru cuplarea de module suplimentare.

Misiunea «Soiuz»-11 a marcat trecerea de la navigaţia spaţială cu scop în sine, la navigaţia spaţială ca mijloc pentru asigurarea funcţionării îndelungate. În bune condiţii, a edificiilor extraterestre ale societăţii omeneşti.

S-a făcut astfel pasul decisiv spre realizarea şi darea în exploatare a unor staţii orbitale şi mai mari, cu personal tot mai numeros şi ocupate de acesta, pe schimburi, timp îndelungat.

Cum se ştie, echipajul a executat cu minuţiozitate, punct cu punct, întregul program încredinţat. Apoi a pregătit nava pentru reîntoarcerea din misiune, a transportat materialele în cabină şi s-a instalat la posturile de comandă. A raportat despre desprinderea, în bune condiţii, a navei de staţie şi totul părea că decurge normal.

Deodată însă legătura cu nava s-a întrerupt. Aceasta s-a petrecut îndată după încetarea funcţionării motoarelor de frînare.

Şi iată că în încheierea programului de zbor, nava a aterizat lin, în regiunea stabilită, dar piloţii au suferit un accident — încă neclarificat la ora cînd scriem aceste rînduri — în urma căruia şi-au pierdut viaţa.

Este o zguduitoare jertfă în lupta omenirii pentru stăpînirea naturii, ai cărei eroi vor rămîne peste secole în amintirea luminoasă a umanităţii.

Ing. Dumitru ANDREESCU

EROII ECHIPAJULUI „SOIUZ"-11

GHEORGHI DOBROVOLSKI

Comandantul navei spaţiale «Soiuz»-11, locotenent-colonel de aviaţie Gheorghi Dobrovolski, s-a născut la Odesa, în anul 1928. El a absolvit Şcoala specială a forţelor militare aeriene. În 1961, paralel cu activitatea sa de aviator, Dobrovolski a absolvit Academia de aviaţie militară, apoi a fost primit în detaşamentul cosmonauţilor.

Soţia lui Gheorghi Dobrovolski, Liudmila, absolventă a Universităţii din Leningrad, este profesoară de matematică. Dobrovolski avea două fiice — Maria şi Nataşa, în vîrstă de 12 şi, respectiv, 4 ani.

VLADISLAV VOLKOV

Inginerul de bord Vladislav Volkov s-a născut într-o familie de constructori de avioane, în anul 1936. El a absolvit cursurile Institutului de aviaţie din Moscova, fiind mai apoi primit în detaşamentul cosmonauţilor de către cunoscutul constructor de tehnică cosmică Serghei Koroliov. În anul 1969, împreună cu cosmonauţii Filipcenko şi Gorbatko, Volkov a efectuat 80 de rotaţii în jurul Pămîntului, la bordul navei cosmice «Soiuz»-7.

Soţia lui Vladislav Volkov este inginer specialist în domeniul industriei alimentare. Fiul lor, Vladimir, este elev.

VIKTOR PAŢAEV

Inginerul experimentator Viktor Paţaev s-a născut în anul 1933, la Aktiubinsk, în Kazahstan. După ce a terminat Institutul industrial din oraşul Penza, a lucrat la construirea unor instrumente şi aparate automate de cercetare şi măsurători şi a unor sisteme radiotehnice. Din anul 1969, Paţaev a început pregătirile în detaşamentul cosmonauţilor. În timpul zborului la bordul staţiei «Saliut» şi-a sărbătorit a 38-a aniversare.

Soţia sa, Vera, este cercetător ştiinţific. Paţaev a avut doi copii — Dmitri, în vîrstă de 14 ani, şi Svetlana, în vîrstă de 9 ani.



6 mai. COSMOS—410. *S-a plasat pe o orbită cu perigeul la 207 km, apogeul la 300 km, perioada de revoluţie de 89,4 minute, iar înclinarea de 65 grade.*

7 mai. COSMOS—411—418. *O grupă de 8 sateliţi «Cosmos» au fost scoşi în spaţiu şi plasaţi pe orbită cu o singură rachetă purtătoare. Parametrii principali ai orbitei: depărtarea minimă (perigeul) la 1408 km, iar maximă (apogeul) la 1530 km, perioada de revoluţie de 115 minute, înclinarea de 74,5 grade.*

10 mai. COSMOS—419. *A fost plasat pe o orbită cu perigeul la 158,5 km, apogeul la 174 km, perioada de revoluţie de 87,7 minute, iar înclinarea de 51,4 grade.*

18 mai. COSMOS—420. *Avea la prima orbită, următoarele caracteristici fundamentale ale acesteia: depărtarea la perigeu de 200 km, iar la apogeu de 242 km, perioada de revoluţie de 88,8 minute, înclinarea de 51,8 grade.*

19 mai. MARS—2. *O staţie automată interplanetară sovietică, de 4650 kg, a fost lansată cu succes în direcţia planetei Marte, în vederea cercetării acestei planete şi a spaţiului cosmic pe traseul interplanetar.*

19 mai. COSMOS—421. *Orbita iniţială avea perigeul la 283 km, apogeul la 492 km, perioada de revoluţie de 92 minute, iar înclinarea de 71 grade.*

22 mai. COSMOS—422. *S-a plasat pe o orbită cu perigeul la 994 km, apogeul la 1020 km, perioada de revoluţie de 105,1 minute, înclinarea de 74 grade.*

27 mai. COSMOS—423. *Avea, la prima orbită, următoarele caracteristici principale: depărtarea la perigeu 282 km, iar la apogeu 511 km, perioada de revoluţie 92,2 minute, înclinarea 71 grade.*

28 mai. COSMOS—424. *S-a plasat pe o orbită cu perigeul la 214 km, apogeul la 309 km, perioada de revoluţie de 89,4 minute, iar înclinarea de 65,4 grade.*

28 mai. MARS—3. *°ncă o staţie automată sovietică lansată cu succes spre Marte. Greutatea: 4650 kg. A fost scoasă pe o traiectorie interplanetară apropiată de aceea a staţiei «Mars»—2.*

29 mai. COSMOS—425. *Acest al 16-lea «Cosmos» al lunii mai s-a plasat pe o orbită cu perigeul la 511 km, apogeul la 556 km, perioada de revoluţie 95,2 minute, iar înclinarea de 74 grade.*

30 mai. MARINER—9. *După eşecul staţiei «Mariner»—8, specialiştii americani au reuşit să trimită spre Marte staţia pereche, intenţionată să devină satelit artificial al acestei planete în noiembrie curent.*

BILANȚ ÎMBUCURĂTOR

Recenta ședință a Comitetului federal al F.R.R. a făcut o cuprinzătoare analiză a activității desfășurate de radioamatorii YO, precum și de organele conducătoare ale radioamatorismului românesc, în perioada februarie 1970 — mai 1971.

Din documentele prezentate și din cuvîntul participanților a reieșit că în marea majoritate a județelor se desfășoară o vie activitate competițională și că un mare număr de radioamatori au participat la concursurile și campionatele organizate de Federația română de radioamatorism, printre care cităm: Campionatul republican de unde scurte, Campionatul internațional de unde scurte, Cupa Federației, Campionatul republican de unde ultrascurte, Campionatul republican de telegrafie, Campionatul republican de «vînătoare de vulpi» și Concursul pentru Cupa Semicentenarului P.C.R. A fost apreciată cu deosebire activitatea competițională desfășurată de membrii radiocluburilor județene: Bihor, Prahova, Bacău, Maramureș, Cluj, Brașov, Timiș, Galați, Dolj și Municipiul București.

O competiție de prestigiu în domeniul concursurilor internaționale de telegrafie a constituit-o concursul pentru «Cupa Dunării», a cărei primă ediție s-a desfășurat la București, în luna decembrie 1970, cu participarea reprezentativelor R.S.C., R.P.U., R.S.F.I. și țării noastre.

Ca urmare a rezultatelor deosebite obținute în concursurile interne și internaționale și a îndeplinirii normelor prevăzute de regulament, 34 de radioamatori din 14 județe dețin în prezent înaltul titlu de maestru al sportului.

Succese importante au fost realizate și din punct de vedere organizatoric. Astfel, față de 1960, numărul stațiilor de emisie-recepție a crescut la sfîrșitul anului 1970 de peste cinci ori. În plus, trebuie adăugat marele număr de radioamatori receptori și de radioamatori constructori care activează în cadrul diferitelor radiocluburi. Un aport însemnat în extinderea și popularizarea radioamatorismului îl constituie cele peste 800 de cercuri care funcționează pe lîngă casele pionierilor sau în școli și unde mii de pionieri și elevi învață «tainele» radiotehnicii și radioamatorismului.

Cu toate succesele incontestabile realizate pînă în prezent, participanții la discuții au scos în evidență și unele rămîneri în urmă în îndeplinirea sarcinilor ce revin F.R.R. Așa cum a subliniat în cuvîntul său profesorul dr. Emil Ghibu, vicepreședinte al Consiliului Național pentru Educație Fizică și Sport, «radioamatorismul trebuie să devină un adevărat sport de masă deoarece, ca și celelalte sporturi tehnice, el are un pronunțat caracter social și educativ; în educarea tehnică multilaterală a maselor — și în primul rînd a tineretului — e bine să existe neapărat și serioase cunoștințe de radioamatorism».

În încheierea dezbaterilor, Comitetul federal a adoptat un plan concret de măsuri, menit să contribuie la dezvoltarea simțitoare a activității de radioamatorism în perioada 1971—1975. Conform prevederilor acestui plan, toate radiocluburile județene vor fi înzestrate cu aparatele necesare unei bune desfășurări a activității competiționale (emițătoare, receptoare, aparate de măsură, echipament tehnic, piese de schimb) inclusiv aparatura necesară concursurilor de telegrafie-sală și de «vînătoare de vulpi». Se vor organiza cursuri gratuite de inițiere generală în domeniul radioamatorismului, cu deosebire în mediul rural, iar cursurile din cadrul radiocluburilor vor pregăti anual minimum 400 de noi radioamatori, dintre care cel puțin 220 vor obține autorizația de emițător.

O atenție deosebită va fi acordată concursurilor de «vînătoare de vulpi» precum și celor de unde ultrascurte și telegrafie, răspunzîndu-se prin aceasta interesului tot mai mare manifestat de pionieri, elevi, studenți și tineri muncitori față de aceste interesante ramuri ale radioamatorismului.

Va fi sprijinită într-o măsură tot mai mare activitatea de performanță a radioamatorilor fruntași. Alături de toți ceilalți sportivi din patria noastră, radioamatorii vor trebui să depună toate eforturile pentru a realiza succese de prestigiu în competițiile internaționale la care vor participa, răspunzînd și în acest mod grijii pe care le-o acordă partidul și statul nostru socialist, excelentelor condiții ce le sînt create.

VIZITĂ PRIETENEASCĂ

La invitația C.N.E.F.S. o delegație a Consiliului Tehnicii Populare din R.S.F. Iugoslavia, formată din tovarășii Bogdan Trgovcevici, conducătorul delegației, Branko Smatljik și Zirco Stefanovici a făcut, recent, o vizită prietenească în țara noastră. Cu acest prilej oaspeții au luat cunoștință de unele realizări din domeniul sporturilor tehnico-aplicative, făcînd în același timp un interesant și util schimb de experiență.

Printre altele, membrii delegației au vizitat: Radioclubul Central, cercuri de radioamatorism, modelism și karting, secții de moto, aerocluburi din București și alte orașe din țară. Oaspeții iugoslavi au fost primiți pretutindeni cu deosebită căldură de către activiști ai mișcării noastre sportive, de tineri sportivi și pionieri.

În fotografie, membrii delegației vizitînd stația YO3KAA de la Radioclubul Central.



CAMPIONATUL INTERNAȚIONAL DE U.S.

Începînd de sîmbătă 7 august ora 18 GMT și pînă duminică 8 august la aceeași oră, are loc tradiționalul *Campionat internațional de unde scurte al României* organizat de Federația Română de Radioamatorism. Ca în fiecare an, sînt invitați să participe radioamatori din toate țările, legăturile putîndu-se efectua pe toate benzile (3,5; 7; 14; 21 și 28 MHz) în telegrafie sau fonie.

Apelul concursului: TEST YO (CW) și CQ ROMANIAN CONTEST (în FONE). Fișele de concurs (centralizate) vor trebui să ajungă pînă la 1 septembrie 1971 la Radioclubul Central, P.O. Box 1395, București 5.

La ediția 1970 a campionatului au participat peste 1500 radioamatori din 60 de țări. Pe baza documentelor primite colegiul central de arbitri a întocmit clasamente pe țări, benzi, mod de lucru și categorii. În continuare, publicăm primii clasați din radioamatorii YO:

Tip A (un operator o singură bandă)
3,5 MHz (primii 10)

1.	YO5AT	I. Kuibuș (Satu Mare)	4500 p;
2.	YO5AIR	C. Takacs (Oradea)	4427 p;
3.	YO2FP	M. Faith (Timișoara)	4199 p;
4.	YO9APK	M. Dimitriu	3660 p;
5.	YO6EX	V. Giurgiu	2975 p;
6.	YO5KAV	Radioclubul «Cimentul» Turda	2704 p;
7.	YO6AJI	I. Munteanu	1989 p;
8.	YO5AFJ	A. Karmos	1972 p;
9.	YO6KER	Radioclubul Mediaș	1716 p;
10.	YO2ASZ	I. Florea	1694 p.

7 MHz (primii 10)

1.	YO5AJR	I. Nemeth (Baia Mare)	5742 p;
2.	YO2ASX	N. Oprea (Timișoara)	5396 p;
3.	YO9HO	Gr. Petcu (Cîmpina)	4326 p;
4.	YO2APY	P. Tomescu	3510 p;
5.	YO2ARV	Fr. Szabo	3276 p;
6.	YO5ALH	St. Burgyos	3230 p;
7.	YO7AWN	C. Rotărescu	3088 p;
8.	YO3AWC	N. Dincă	2968 p;
9.	YO4ANS	Gh. Cialîcu	2960 p;
10.	YO8AEU	E.B. Munteanu	2528 p.

14 MHz (primii 10)

1.	YO7AQE	L. Bucur (Pitești)	11130 p;
2.	YO9HG	M. Ionescu (Ploiești)	8787 p;
3.	YO3RF	G. Craiu (București)	8512 p;
4.	YO9IF	L. Băleanu	8138 p;
5.	YO8GV	Fr. Doboș	8046 p;
6.	YO6EV	P. Roșca	7812 p;
7.	YO3ZR	P. Cristian	6266 p;
8.	YO9HE	N. Stroe	4075 p;
9.	YO8AEZ	C. Agapi	3312 p;
10.	YO3JA	O. Mateescu	3078 p.

21 MHz

1.	YO3RT	Tr. Răzor (București)	288 p.

28 MHz

1.	YO4YT	Virgil Pop (Constanța)	176 p.

Tip B (un operator, mai multe benzi)

1.	YO2BB	Gh. Cerchez (Timișoara)	48276 p;
2.	YO7KFA	Radioclubul Argeș	48174 p;
3.	YO3AR	A. Vîtea (București)	40257 p;
4.	YO4KCE	Grupul Școlar Combinatul Siderurgic Galați	29510 p;
5.	YO2AFB	H. Badea	23541 p;
6.	YO2AAF	M. Ardeleanu	21438 p;
7.	YO2RA	Șt. Rusu	17799 p;
8.	YO6AW	V. Demianovschi	16954 p;
9.	YO2QY	M. Zamoniță	16425 p;
10.	YO2BT	L. Toth	13183 p;

Tip C (mai mulți operatori, o singură bandă)
3,5 MHz

1.	YO4KCM	Radioclubul Galați	3840 p

14 MHz

1.	YO5KAD	Radioclubul Maramureș	9610 p;
2.	YO2KAM	Radioclubul Arad	6752 p;
3.	YO4KAK	Radioclubul Brăila	6168 p;
4.	YO4KBJ	Radioclubul Galați	4221 p.

Tip D (mai mulți operatori, mai multe benzi)

1.	YO3KAA	Radioclubul Central	65912 p;
2.	YO8KGA	Radioclubul Suceava	50820 p;
3.	YO8KAN/P	Radioclubul Bacău	44436 p;
4.	YO6KBM	Radioclubul Mureș	43550 p;
5.	YO8KAE	Radioclubul Iași	30856 p;
6.	YO7KAJ	Radioclubul Craiova	29520 p;
7.	YO2KAB	Radioclubul Timișoara	26904 p;
8.	YO4KCA	Radioclubul Constanța	22100 p;
9.	YO6KAF	Radioclubul Brașov	19482 p;
10.	YO2KAR	Radioclubul Hunedoara	17992 p.

SSB cu defazaj

În ultimii ani s-a extins din ce în ce mai mult folosirea de către radioamatori a modului de lucru în SSB. Avînd în vedere creşterea continuă a numărului de staţii în benzile alocate radioamatorilor, trecerea la acest mod de lucru devine o necesitate tot mai mare.

Pentru formarea semnalului SSB se folosesc, de obicei, două metode:

1) metoda cu filtru

2) metoda cu defazaj.

Metoda cu filtru este preferabilă deoarece asigură o mai bună stabilitate în timp. Ea este însă mai costisitoare deoarece filtrul este greu de procurat.

Excitatorul SSB cu defazaj, simplu şi ieftin, (din fig. 1) are calităţi foarte bune din punct de vedere al stabilităţii

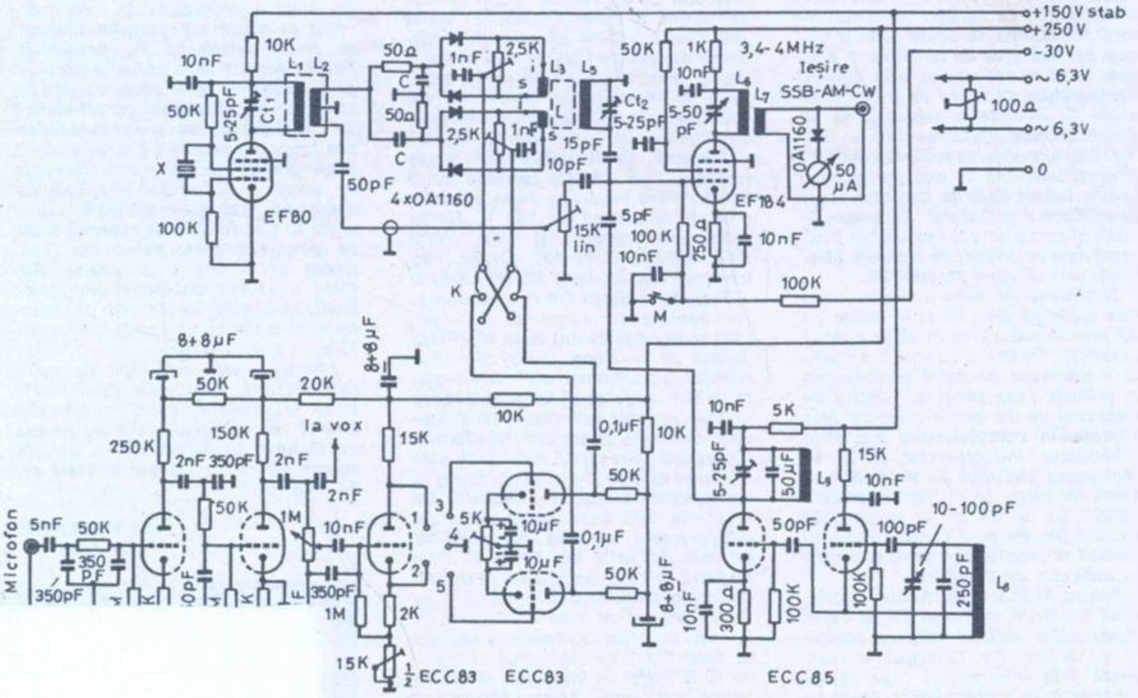


Fig.1

-ale

ale
-tă-
nzii
ență
orul
CW
ntre
for-
nivel
unui
aşa
uma
(SSB
e la
cita-
mplu
piese
club
ă să
dus.
entă
iode
livra
npli-
ade.
90
de
Hz
frec-

venţelor la care defazorul nu mai asigură defazare de 90 grade. Astfel suprimarea frecvenţelor sub 150 Hz se obţine prin folosirea condensatoarelor de cuplaj cu capacitate mică (2 nF), iar tăierea frecvenţelor peste 3 000 Hz se realizează cu filtre RC aplicate în grila tuburilor amplificatoare. Defazorul (fig.2) asigură defazare de 90 grade între 100—3 500 Hz; piesele sînt cu toleranţe de ±1 la sută. Cu un RC-metru bun se pot alege şi piese cu toleranţe de 10 la sută: în cazul în care nu se găsesc piese de valoare exactă se pot combina din 2—3 bucăţi. Simetria semnalelor de ieşire se reglează cu potenţiometrul trimer din catodul etajului final audio.

Oscilatorul de purtătoare, funcţionează cu tubul EF80. Frecvenţa cuarţului nu este critică; trebuie însă avut în vedere să nu cadă în vreuna din benzile de amator. Cuarţul se montează între g1 şi g2; în anod se găseşte un circuit acordat pe frecvenţa cuarţului, format din L1 şi Ct1. Nu se specifică numărul de spire al bobinelor deoarece acesta depinde de frecvenţa de lucru. Raportul între L1 şi L2 este de circa 5:1. L2 se montează înspre capătul rece al circuitului în aşa fel ca distanţa între bobinele L1 şi L2 să fie reglabilă.

Defazorul RF funcţionează la impedanţă mică de 50 ohmi şi are numai elemente «R» şi «C». În felul acesta defazorul este foarte simplu şi stabil. Defazarea de 90 grade se poate obţine pe orice frecvenţă variind «C» în mod corespunzător. În cazul folosirii rezistenţelor de 50 ohmi capacitatea se poate calcula după formula: $C = 3190/f$ unde C = capacitatea în pF, iar f = frecvenţa în MHz. Defazajul de 90 grade se obţine dacă la cele două ieşiri semnalele de RF sînt egale. Această condiţie se poate controla cu un voltmetru electronic RF.

Tensiunile RF defazate cu 90 grade se introduc în două modulatoare echilibrate. Modulatoarele lucrează cu cîte două diode de înaltă frecvenţă. Se poate folosi orice tip de diodă RF avînd caracteristicile, pe cît posibil, identice. Echilibrarea modulatoarelor se realizează cu potenţiometrele trimer de 2,5 kohmi. Cele două modulatoare echilibrate se cuplează inductiv cu circuitul acordat pe frecvenţa purtătoare (L5 — Ct2). Înfăşurarea L1 s-a executat pe un inel de ferită, obţinîndu-se astfel un factor de calitate foarte bun. Circuitul nu trebuie ecranat deoarece cîmpul de radiaţie este foarte mic. Ca inel de ferită se poate folosi un miez de ferită de la transformatoarele de simetrizare ale televizoarelor «Cosmos 3», «Grigorescu», «Naţional» etc. În primul orificiu se bobinează bifilar L3 şi L4 iar în al doilea bobina L5. Raportul între bobinele L3— L4 şi L5 este de 1:3. Semnalul SSB se formează în felul următor: în bobinele celor două modulatoare echilibrate L3 şi L4 se formează două semnale SSB egale ca amplitudine însă defazate cu 90 grade. Bobinele sînt cuplate inductiv cu circuitul L5-Ct2. Din cauza defazării de 90 grade, o bandă laterală, «se întîlneşte» cu fază opusă şi se anulează, iar cealaltă bandă laterală «se întîlneşte» în aceeaşi fază şi,astfel,amplitudinea ei se dublează. Schimbarea benzii laterale se realizează foarte simplu prin inversarea semnalelor audio cu comutatorul K.

Reintroducerea semnalului de purtătoare se poate efectua cu ajutorul potenţiometrului de 15 kohmi. În felul acesta se poate lucra în telegrafie (CW) sau în fonie (AM).

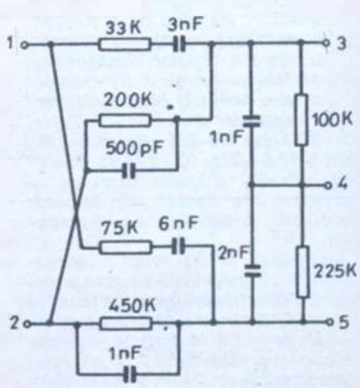
Oscilatorul VFO a fost realizat cu un tub ECC 85 la care prima parte a tubului lucrează ca oscilator ECO, iar partea a doua funcţionează ca etaj amplificator. Pentru a obţine o stabilitate corespunzătoare, circuitul oscilant L8 cu capacităţile respective trebuie montat într-o cutie metalică căptuşită cu un strat de burete sau de azbest. În felul acesta circuitul este ferit de variaţiile de temperatură, care ar duce la alunecări de frecvenţă.

Etajul mixer cu tubul EF84 funcţionează cu mixaj aditiv adică atît semnalul purtătoarei respective SSB, cît şi semnalul de VFO se aplică pe grila de comandă. Circuitul anodic al etajului mixer este acordat în banda de 80 m adică 3,4—4 MHz. Semnalul de ieşire se poate aplica mai departe prin cablu coaxial fie la alte etaje amplificatoare, fie la un alt etaj mixer pentru obţinerea celorlalte benzi, adică 7, 14, 21 şi 28 MHz.

Acordul şi punerea la punct a excitatorului se poate realiza cu următoarele aparate de laborator: generator de audiofrecvenţă, voltmetru electronic AF şi RF, precum şi grid-dip-metru. În lipsa acestor aparate reglajul se poate face şi cu ajutorul unui receptor de calitate, efectuînd toate reglajele «după ureche» (schimbînd atît receptorul cît şi excitatorul de la o bandă laterală la alta, verificînd calitatea semnalului produs, precum şi atenuarea purtătoarei respective a benzii laterale nedorite în banda de 80 m). Chiar şi în acest caz grid-dip-metrul este absolut necesar pentru acordarea circuitelor pe frecvenţele respective.

La construirea aparatului trebuie respectate toate regulile de montaj cunoscute de amatori. Se atrage atenţia că circuitele, precum şi modulatoarele echilibrate nu se montează în locurile radiate de căldura tuburilor deoarece variaţiile de temperatură produc dezacordări care influenţează stabilitatea aparatului.

Iosif KUJBUS
YO5AT



Rezistenţe 0,1-0,5W cu toleranţe ± 1%

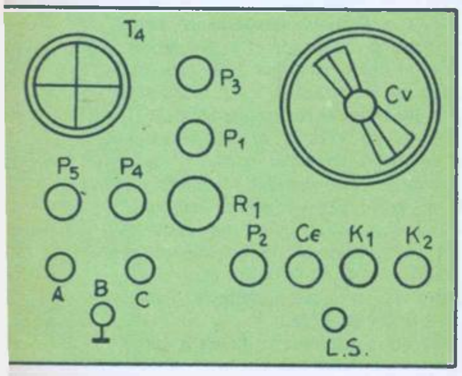
Condensatori cu mică sau stiroflex cu toleranţe ± 1%

Fig. 2
Defazor audio frecvenţă

VOBULATOR

Aglomerarea tot mai mare în benzile destinate radioamatorilor impun receptoarelor de trafic de construcție proprie o serie de performanțe comparabile cu cele ale receptoarelor de înaltă clasă (selectivitate, stabilitate etc.).

Vobulatorul descris în continuare este un oscilator de radiofrecvență, modulat în frecvență, care permite acordarea corectă a circuitelor de radiofrecvență și medie frecvență a receptoarelor și a televizoarelor. Pe



ecranul tubului catodic cu care este prevăzut aparatul se poate vizualiza forma curbei de răspuns atît a diferitelor circuite cît și a unor blocuri din schemă. Vobulatorul mai permite, datorită unui generator de marcaje, etalonarea frecvenței de acord a diferitelor circuite precum și măsurarea rapidă a benzii de trecere a receptorului sau a unui singur circuit.

Analizînd schema bloc, observăm un oscilator RC de bandă largă, modulat în frecvența (OMF) urmat de un amplificator de RF. Tensiunea de la ieșirea acestui amplificator este aplicată circuitului de analizat prin intermediul unui circuit de etalonare. Semnalul de la ieșirea receptorului sau circuitului studiat este detectat sau numai amplificat, apoi este aplicat pe plăcile de deflexie verticlă a tubului catodic. Schema mai conține un oscilator Marker de F.I.F. (GFIF), circuitul de alimentare a tubului catodic și redresorul stabilizat.

Oscilatorul de RF este un multivibrator, format din tuburile T1 și trioda din dreapta a tubului T2. Comutatorul K1 permite modificarea brută a frecvenței centrale prin conectarea în circuitul de încărcare a diferiților condensatori. Reglajul fin al frecvenței se realizează modificînd curentul de încărcare a acestor condensatori prin rezistența reglabilă R1 (un potențiometru bobinat) benzile de frecvență rezultate sînt: 100–200 kHz; 200–400 kHz; 400–800 kHz; 800–1 630 kHz; 5–10,5 MHz; 10–16 MHz; 85–100 MHz. Pentru a putea lucra și cu frecvențele ce lipsesc, se folosesc armonicile superioare ale frecvențelor.

Modularea în frecvență a oscilatorului se obține prin deplasarea punctului de funcționare pe caracteristica tubului de încărcare. În acest scop se aplică o tensiune în dinți de ferăstrău pe catoda acestui tub, prin intermediul potențiometrului P1 și al rezistențelor de 1,6 și 1,25 k ce reprezintă chiar rezistențele de catod al acestui tub. Potențiometrul P1 permite o deplasare a frecvenței centrale de o parte și de alta cu 25% prin modificarea amplitudinii tensiunii în dinți de ferăstrău. Pentru a obține această tensiune de modulație cu frecvența de 50 Hz s-a redresat o singură alternanță. La bornele bobinelor cuplate cu bobina de șoc Dr1 se obțin tensiuni în dinți de ferăstrău. Această tensiune asigură și deflecția simetrică a plăcilor orizontale a tubului catodic.

Blocarea fasciculului de electroni pe durata cursei inverse, care poate produce o a doua imagine pe ecran, se realizează cu ajutorul impulsurilor de încărcare ale condensatorului de 2 μF, prin intermediul lui Tr2. Aceste impulsuri se aplică pe grila tubului catodic. În serie cu filamentul oscilatorului se va monta un termistor T. În lipsă, se poate confecționa o rezistență, bobinînd pe o bară de calit sîrmă de cupru cu secțiune corespunzătoare izolată cu email. S-a folosit cuprul fiindcă prezintă o variație mare a rezistenței în funcție de temperatură. Rezistența se poate calcula cunoscînd scăderea de tensiune la bornele ei și a curentului prin tuburi. Temperatura de lucru va fi de 30–50 grade C. Rezistența reglabilă de 30 ohmi permite ajustarea fină a tensiunii de alimentarea tuburilor la 6,6 V. Această tensiune nu este periculoasă pentru tuburi datorită timpului scurt de utilizare a aparatului. Semnalul de ieșire al oscilatorului modulat în frecvență este amplificat de tuburile T5 și trioda din stînga a tubului T2.

Tensiunea de ieșire a oscilatorului este reglabilă prin P2 și în trepte cu K2 prin introducerea în serie a două capacități. Pentru a cunoaște cu precizie frecvența de ieșire se folosește în primele șase benzi un circuit de etalonare ce se poate conecta prin intermediul comutatorului KE. Prin schimbarea inductanțelor L1–L6 se comutează circuitul de etalonare pe banda de lucru, iar cu condensatorul variabil Cv de 500 pF cu aer se face acordul fin. Pe axul condensatorului variabil se montează o scală circulară cu indicator de plexiglas.

Pentru U.U.S. este folosit oscilatorul construit cu tubul T6, al cărui condensator variabil va fi pe același ax cu primul Cv. Cuplajul se realizează prin intermediul capacităților parazite între ambii statori. După ce semnalul a trecut prin receptorul de acordat, care este prevăzut cu detector propriu, este cules și aplicat pe borna «A» de unde este amplificat. În cazul în care analizăm un circuit lipsit de detector propriu, ieșirea acestuia se cuplează la bornele «C», de unde sînt aplicate unui detector pe grilă realizat de trioda din dreapta a tubului T7.

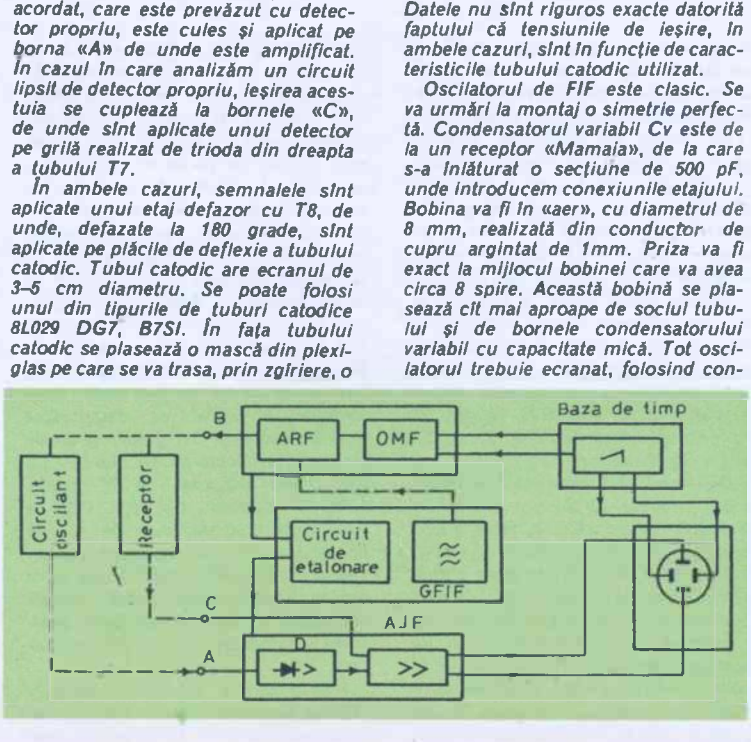
În ambele cazuri, semnalele sînt aplicate unui etaj defazor cu T8, de unde, defazate la 180 grade, sînt aplicate pe plăcile de deflexie a tubului catodic. Tubul catodic are ecranul de 3–5 cm diametru. Se poate folosi unul din tipurile de tuburi catodice 8L029 DG7, B7SI. În fața tubului catodic se plasează o mască din plexiglas pe care se va trasa, prin zgîriere, o rețea fină, milimetrică. Trasajul se face pe partea interioară avînd grijă ca axele centrale să fie mai groase și vopsite în roșu. Este indicat ca tubul să fie prevăzut cu umbrar. Tubul catodic se montează pe șasiu, cît mai departe de transformatorul de rețea și va fi ecranat cu un blindaj cilindric din tub de oțel, grosimea minimă 3 mm. Blindajul este necesar pentru ca tubul să nu fie influențat de cîmpul magnetic alternativ al transformatorului de rețea. Șasiul și bridele de prindere a tubului nu vor fi, în nici un caz, din oțel.

Transformatorul de rețea trebuie supradimensionat pentru a reduce la maxim cîmpul de scăpări. În acest sens se va utiliza un miez de 1,3 ori mai mare decît cel rezultat din calcul. Calculul se va realiza în funcție de tensiunile și curenții notați în schemă. Dioda trebuie să asigure o tensiune directă de 1 000 V sau, în lipsă, se vor înseria mai multe diode, avînd grijă să montăm în paralel cu ele rezistența de echilibrare a tensiunilor cu valoarea de circa 300 la 0,5 W.

Tuburile stabilizatoare pot fi: în redresor STR 180/40; celelalte două vor fi simple becuri cu neon, funcționînd la tensiunea de 150 V. Dioda redresoare poate fi de tipul BYX 38/1200, ZHS 101, D1004, sau trei înseriate de tipul BO580, SIEX7.

Transformatorul Tr2 va avea primarul bobinat cu sîrmă de 0,2 mm. (300 spire cu prize din 50 în 50). Priza optimă se va alege, făcînd simultan reglajul potențiometrului semireglabil de 50 K astfel ca să fie blocată cursa inversă sesizată prin dispariția dublurilor. Secundarul acestui transformator are 800 spire cu 0,1 mm. Secțiunea miezului este de 2–4 cmp, iar tolele se vor asambla «împletit». Droselul are la primar 200 spire iar la secundar înfășurarea I va avea 300 spire de 0,1 mm, cu prize din 50 în 50. Prin alegerea prizelor optime se va urmări obținerea unei tensiuni de 0,18 V iar înfășurarea II va avea 1 400 spire de 0,1 mm cu priza la jumătate; reglajul se face din potențiometrul ajustabil de 50 K astfel ca imaginea să aibă o lățime suficientă. Miezul droselului este de 5 cmp cu întrefier de 0,2 mm. Datele nu sînt riguros exacte datorită faptului că tensiunile de ieșire, în ambele cazuri, sînt în funcție de caracteristicile tubului catodic utilizat.

Oscilatorul de FIF este clasic. Se va urmări la montaj o simetrie perfectă. Condensatorul variabil Cv este de la un receptor «Mamaia», de la care s-a înlăturat o secțiune de 500 pF, unde introducem conexiunile etajului. Bobina va fi în «aer», cu diametrul de 8 mm, realizată din conductor de cupru argintat de 1mm. Priza va fi exact la mijlocul bobinei care va avea circa 8 spire. Această bobină se plasează cît mai aproape de soclul tubului și de bornele condensatorului variabil cu capacitate mică. Tot oscilatorul trebuie ecranat, folosind condensatori de trecere pentru alimentări.



Bobinele circuitului de etalonare se construiesc de amator. Se pot utiliza și bobine de UUS, US, de la diferite receptoare industriale. Rezistența de alimentare a anozilor tuburilor va fi de 1 W, iar celelalte de 0,5 W. Condensatorul de cuplaj de 2 μF va fi la o tensiune de lucru de 2 kV.

Montajul se execută cu grijă, în compartimente funcționale; ieșirile se fac prin intermediul mufelor ecranate, preferabil cu filet; cablurile de conectare sînt din cablu coaxial, flexibil; reglajul diferitelor circuite oscilante existente în aparat se face cu ajutorul grid-dip-metrului. La blocul de UUS se reglează frecvența, ajustînd distanța dintre spirele bobinei.

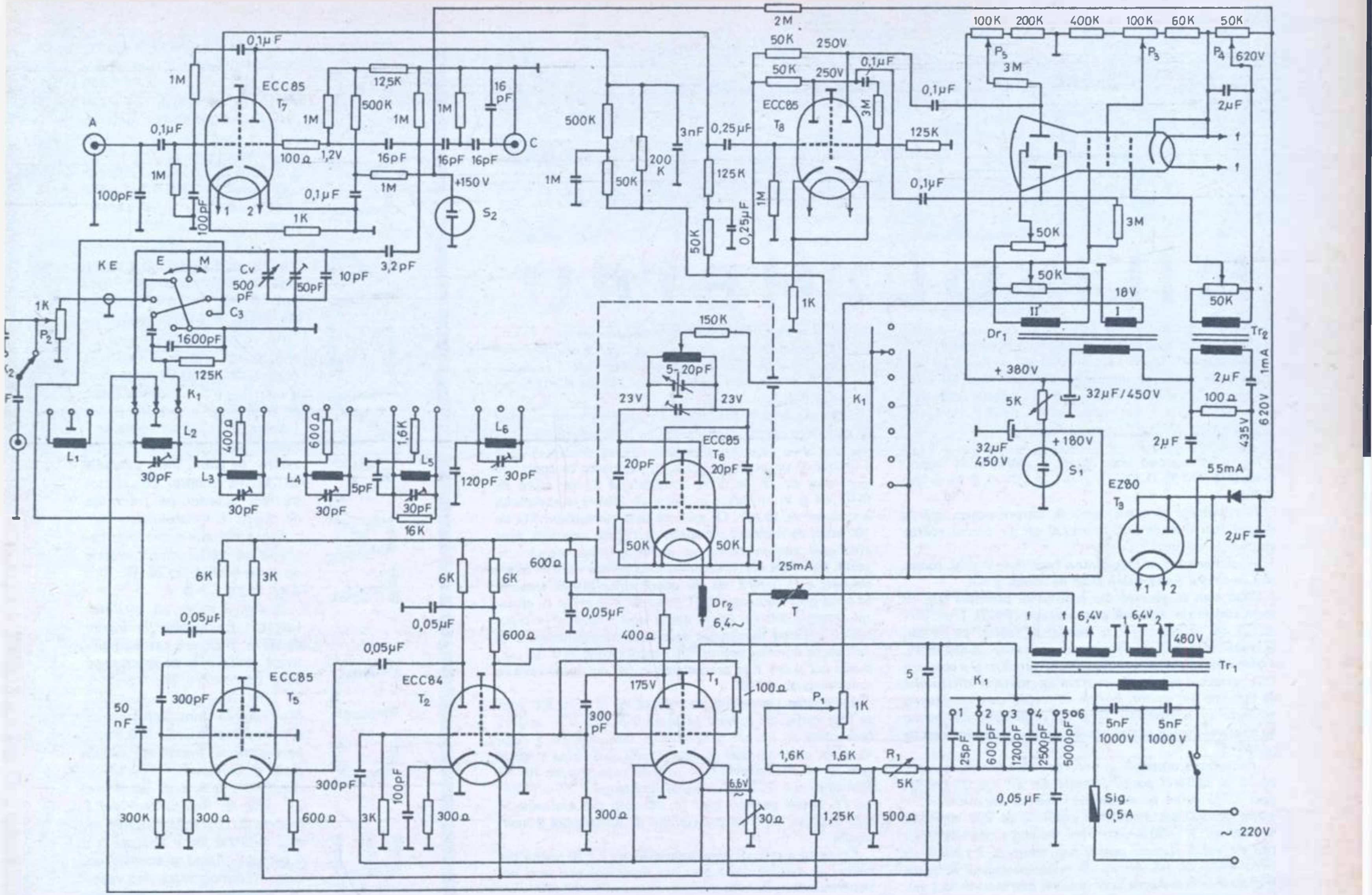
Conectarea vobulatorului la diferite circuite se arată în schema bloc. La executarea acordului frecvența centrală a oscilatorului se reglează astfel ca maximul caracteristicii să cadă pe linia verticală a ecranului. Frecvența de ieșire a generatorului, deci frecvența de acord a circuitului analizat, se poate determina în comparație. Pentru aceasta se va conecta circuitul de etalonare și se va căuta condensatorul variabil. Maximul caracteristicii se va regla ca să cadă în aceeași poziție pe axa verticală a ecranului. Pe scala gradată se poate citi frecvența de acord a circuitelor analizate iar deplasînd frecvența centrală într-o parte și alta, funcție de reperele luate pe ecran, se poate determina rapid banda de trecere a circuitelor. Reglînd miezurile bobinelor circuitelor analizate căutăm să obținem pe caracteristică o lățime de bandă corespunzătoare și un maxim.

Montajul este realizabil de către radioamatori, rezultatele fiind foarte bune și utilitatea excepțională. Cei care îl vor construi, dacă au nevoie de lămuriri suplimentare mi se pot adresa direct la: Căsuța Poștală nr. 24 – DEVA.

C. MALTEZEANU
YO2–1611

REA

R



ECC85
T7
ECC85
T8
ECC85
T6
ECC85
T5
ECC84
T2
T1
EZ80
T3
A
C
S2
S1
KE
E
M
Cv
C3
P2
K1
L1
L2
L3
L4
L5
L6
Dr1
Dr2
Tr1
Tr2
P1
P3
P4
P5
R1
+150 V
+180 V
+380V
250V
175V
23V
620V
435V
18V
6,4V
480V
6,4~
25mA
55mA
1mA
Sig.
0,5A
~ 220V

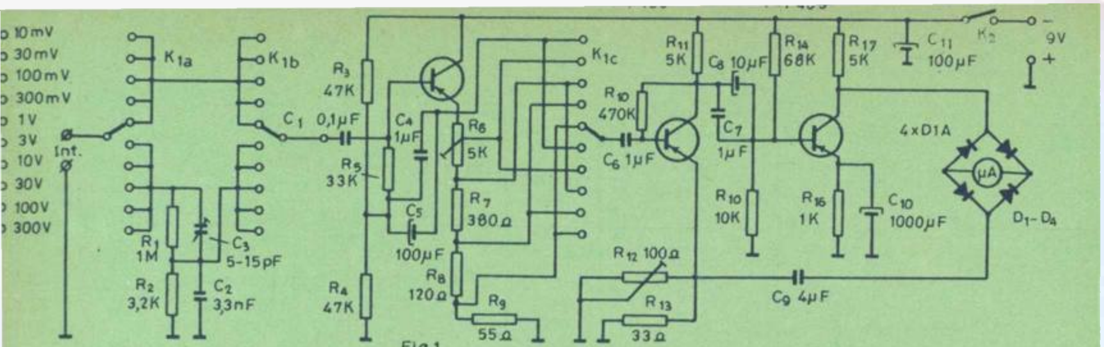


Fig.1

MILIVOLTMETRU

Posibilitatea măsurării tensiunilor de radiofrecvență este un deziderat al fiecărui radioamator care construiește și folosește aparatura de emisie-recepție. Pentru a veni în sprijinul celor care doresc să-și construiască un astfel de aparat, prezentăm montajul unui milivoltmetru tranzistorizat (realizat de radioamatori din R.P. Ungară). Iată și cîteva din caracteristicile sale:

— măsoară tensiuni alternative de la 1mV — 300 V la o frecvență cuprinsă între 20 Hz și 2MHz în 10 trepte: 0-10, 0-30, 0-100, 0-300 mV și 0-1, 0-3, 0-10, 0-30, 0-100, 0-300 V;

— rezistența și capacitatea de intrare pentru scările de milivolți este de 300 kohmi/30 pF iar pentru scările volților 1 mohmi/25 pF;

— alimentarea se face dintr-o baterie de 9 volți, consumul în timpul funcționării fiind de numai 3 mA.

După cum se observă din schema de principiu (fig. 1) toate etajele sînt echipate cu trnazistori (P403). Tranzistorul T1 din primul etaj este montat ca repetor pe emitor, în scopul realizării unei rezistențe de intrare cît mai mare, a unei adaptări convenabile cu etajul următor și a obținerii unor domenii lărgite de măsură cu ajutorul divizorului de tensiune din emitor. Etajele de amplificare următoare, echipate cu tranzistorii T1 și T2, utilizează un montaj cu emitorul comun și sînt prevăzuți cu o puternică reacție negativă.

Redresarea tensiunii în vederea măsurării ei se realizează cu ajutorul punții formate din diodele D1-D4 (de tipul D1A) avînd pe diagonală conectat un microampermetru de 500 µA, rezistența cadrului de 200 ohmi. Se pot utiliza și instrumente mai sensibile, dar în acest caz ele vor fi șuntate pentru a fi aduse la o valoare de circa 400—500 µA. Pentru ca miliampermetrul să poată fi utilizat la măsurarea unor tensiuni mai mari de la 1 volt (3 la 300 volți) s-au prevăzut două divizoare de tensiune. Primul este format din rezistențele R1 R2 și condensatorii

tenței de intrare a aparatului. În circuitul emitor-colector a lui T2 trebuie să avem un curent de 0,5-0,6 mA. Reglarea acestui curent se face prin modificarea valorii rezistenței R10 de 470 kohmi. În locul tranzistorilor P-403 se pot folosi și P-402.

După punerea în funcțiune a milivoltmetrului se trece la etalonarea scalei instrumentului. În acest scop se utilizează o sursă de curent alternativ cu frecvența de 10 kHz și nivelul de cel puțin 3 volți și un calibrator cu cuarț sau generator de AF. Se trece comutatorul K1 pe scara de 0-10 mV și se introduce la borna de intrare a aparatului o tensiune de 10 mV. Cu ajutorul potențiometrului R12 de 100 ohmi se reglează tensiunea de reacție negativă, pînă cînd acul instrumentului va indica gradația capului de scală. Deoarece scala instrumentului pentru valorile intermediare este liniară, nu vor apare dificultăți de trasare. Se trece apoi comutatorul K1 pe scara 0-30 mV și cu ajutorul potențiometrului R6 se aduce acul indicator la capul scalei, aplicînd bineînțeles tensiunea corespunzătoare la bornele de intrare a aparatului. Pentru scările de 0-100 mV, 0-300 mV și 0-1 V se procedează la fel, acționînd valorile rezistențelor R7-R9.

Etalonarea domeniilor de măsură de la 3 la 300 volți se face astfel: se comută pe scara 0-3 volți și se asigură la bornele de intrare a aparatului tensiunea de 3 volți, se aduce acul indicator la capul scalei modificînd în acest sens în mod corespunzător valorile rezistențelor R1 R2 fără să se mai schimbe valoarea rezistențelor din emitorul lui T1. Restul gamelor pînă la 300 volți sînt etalonate în mod automat datorită principiului de funcționare a montajului.

Cei ce nu dispun de comutatorul K1 de 3 × 10 poziții pot utiliza un artificiu care prezintă deranjamentul unei acționări suplimentare la trecerea de pe milivolți (0-1 volt) la volți (3-300 volți). În acest caz se poate utiliza un comutator 1 × 5 poziții și un întrerupător basculant de rețea

RE CU TRANZISTORI

O stabilitate bună în emițătoarele radioamatorilor o pot oferi oscilatoarele cu cristal. Alegerea schemei de CO se va face în funcție de frecfența de lucru a cuarțului. În fig. 1 se dă schema unui oscilator simplu, care funcționează cu cristale între 1—30 MHz și poate livra o tensiune de radiofrecvență de circa 6 Vef.

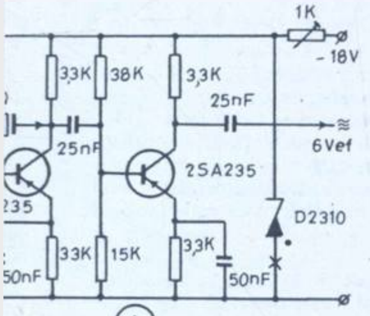
O altă schemă de oscilator cu cristal, funcționînd bine cu cuarțuri între 1—30 MHz, este dată în fig. 2. Instabilitatea frecvenței pentru variații de ± 10 la sută ale tensiunii de alimentare este de 1×10^{-6}. În cazul unei sarcini de ordinul kohmi în circuitul de colector, se montează o rezistență de 1 kohm iar cînd ea scade, devenind de ordinul sutelor sau zecilor de ohmi, între punctele ab se va monta un circuit oscilant acordat pe frecvența de lucru a cristalului.

Schemele unor oscilatoare capabile să excite direct etajele de putere pînă în 20 W, sînt date în fig. 3 și 4.

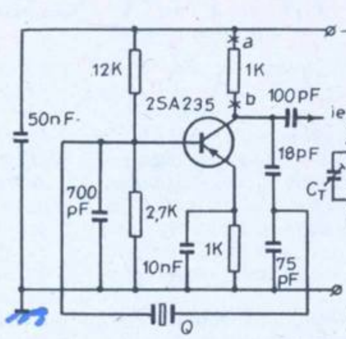
În fig. 3 avem un oscilator Colpitts, funcționînd în banda de 80 m. Bobina L are o inductanță de 22 µH și se realizează pe o carcasă cu diametrul de 20 mm, lungimea bobinajului fiind de 25 mm. Înfășurarea conține 33 spire CuEmM 0,5 mm pe o caracsă prevăzută cu un miez feromagnetic reglabil cu diametrul de 8 mm. Șocul are 24 spire de liță pentru inaltă frecvență 20 × 0,05 CuEmM și este realizat pe o carcasă cu 4 secțiuni (avînd și aceasta un miez feromagnetic) în vederea obținerii unei inductanțe de 10 µH.

Datorită puterii ce o poate

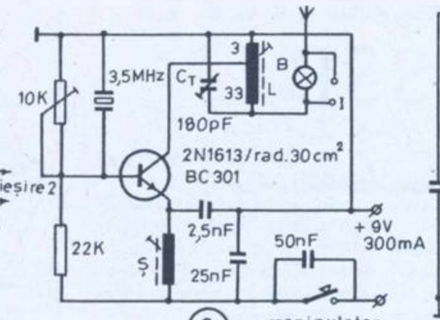
truiirea mai ori- și ito-



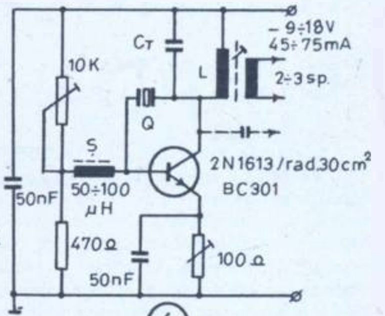
1



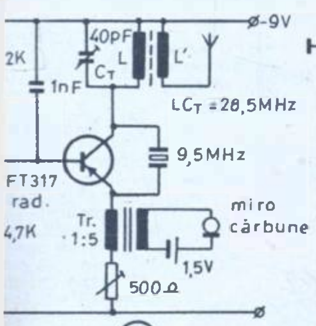
2



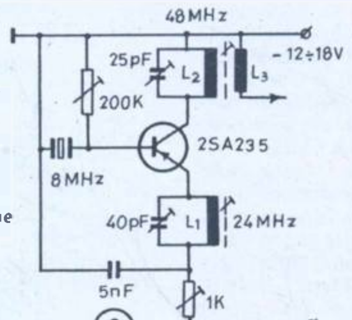
3



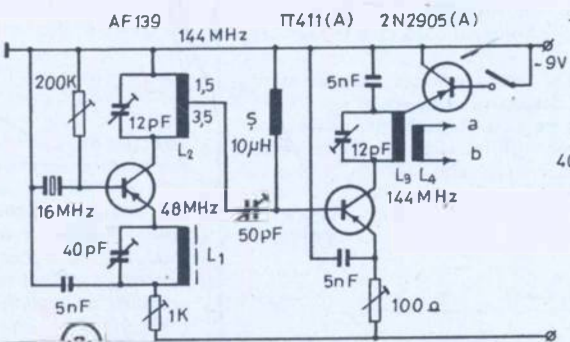
4



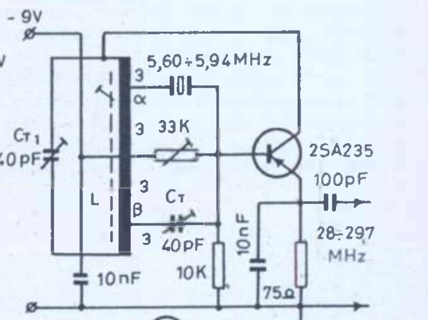
5



6



7



8

dau cîteva oscilatoare care funcționează bine pe armonici ale frecvenței fundamentale.

În fig. 5 se poate vedea schema unui oscilator care are în colector un circuit acordat pe armonica 3-a, iar în fig. 6 și 7 două montaje care multiplică de 6 și respectiv 9 ori frecvența de bază.

Datele pentru realizarea practică a acestor trei montaje, sînt următoarele:

— pentru fig. 5: L = 15 spire CuEm de 1 mm pe ⌀ 10 mm (cu miez feromagnetic reglabil); L' = 2—5 spire CuEm 0,6 mm bobinate pe aceeași carcasă (la capătul «rece» a lui L);

— pentru fig. 6: L1 = 20 spire CuEm 0,5 mm ⌀ 5 mm (cu miez feromagnetic reglabil; L2 = 10 spire CuAg 1 mm pe ⌀ 7 mm (prevăzut cu miez de aluminiu sau alamă); L3 = 1—2 spire CuEm 0,5 mm, pe aceeași carcasă cu L2;

— pentru fig. 7: L1 = 12 spire CuEm 0,3 mm pe ⌀ 5 mm (cu miez de aluminiu sau alamă); L2 = 5 spire CuAg 1 mm pe ⌀ 7 mm, cu priză la spira 1,5 de la masă; L3 = 4 spire CuAg 1 mm pe ⌀ 7 mm; L4 = 2 spire CuAg pe ⌀ 9 mm la mijlocul lui L3.

După cum se poate remarca, oscilatoarele din fig. 5 și 7 se pot folosi ca microemițătoare independente (primul pentru transmitere de semnale în telefonie iar al doilea în telegrafie, manipulația făcîndu-se cu «releu electronic»).

O schemă care funcționează bine pe armonica a 5-a este dată în fig. 8. Aici, pentru a face eficace funcționarea cuarțului la frecvențe înalte, efectul capacității armăturilor «Co» care șuntează cristalul, este compensat cu Ct2. Tensiunile punctelor «a» și «b» sînt decalate cu 180 grade și dacă ele sînt egale (făcînd Ct2 = Co) se obține compensarea dorită. De menționat că o astfel de schemă funcționează bine pe toate armonicile impare, astfel că pentru cristale cu un factor de calitate foarte ridicat (mai mare de 5×10^5) se poate acorda circuitul oscilant L-Ct, chiar pe armonica a 15-a.

În încheiere, în fig. 9, 10, 11 și 12 sînt date patru oscilatoare folosind tranzistori IPRS.

În figura 9 este prezentat un oscilator în care cristalul este montat în circuitul bazei, în bucla de contrareacție. În acest fel, pentru toate frecvențele diferite de cea a cristalului, reacția prin Ct1 este insuficientă pentru intrarea în oscilație și ca atare montajul funcționează numai pe frecvența de rezonanță serie a cuarțului.

Cu potențiometrul de 250 ohmi se fixează punctul de funcționare al tranzistorului, astfel ca la o tensiune de alimentare de 15 V, curentul de colector să rămînă de maximum 100 mA, ceea ce corespunde unei puteri de radiofrecvență de aproximativ 0,5 W. Valorile bobinei de acord și a celor aparținînd filtrului, sînt orientative, ele fiind necesare doar în cazul folosirii montajului direct ca microemițător.

Bobinele se vor realiza cu sîrmă de CuAg de 1—1,5 mm prin înfășurare pe un suport cu diametrul de 12—15 mm, care apoi va fi îndepărtat; reglarea în vederea acordului filtrului se va realiza prin strîngerea sau depărtarea spirelor, precum și prin alegerea condensatorilor notați cu asterisc. Calculul exact al bobinelor se va face folosind tabela de la pag. 26 din numărul 9/1969 al revistei noastre, funcție de frecvența cristalului folosit.

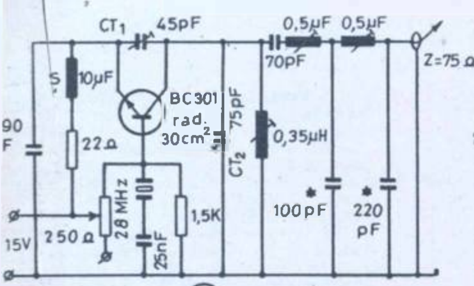
În fig. 10 se dă schema unui oscilator de tip Colpitts iar în fig. 11 a unuia de tip Hartley; ambele pot livra o putere de radiofrecvență variind între 50—100 mW, funcție de tensiunea de alimentare, ele pot lucra pe oricare din frecvențele 7—28 MHz, aceasta depinzînd de alegerea cristalului (circuitele L—Ct fiind acordate pe frecvența acestuia). Pentru circuitul din fig. 11, priza pentru cristal se ia la 1/3 din numărul total de spire, iar cea de cuplaj cu etajul următor se tatonează în vederea obținerii unei adaptări optime.

În fig. 12 se dă un exemplu de VXO tranzistorizat, a cărui stabilitate (5×10^{-6}) și ecart de frecvență (50 kHz) poate satisface pe cei mai pretențioși radioamatori. Circuitul oscilant L1—C1 pus în serie cu cristalul, are o frecvență ceva mai mare decît fundamentala cuarțului folosit, astfel încît el să reprezinte o inductanță la frecvența de rezonanță a cristalului. Scăderea frecvenței se realizează cu C1, iar creșterea cu cei doi condensatori variabili de 100 pF și 300 pF.

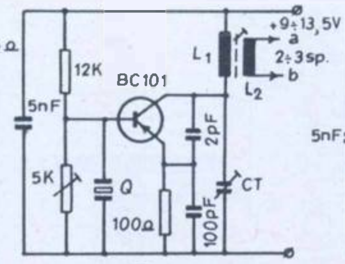
Bobina L1 va avea o inductanță de 30 μH și un factor de calitate cît mai mare, de posibilitățile ei depinzînd stabilitatea oscilatorului.

Alte două scheme interesante de VXO-uri sînt prezentate în nr. 12/1970, pag. 21; tranzistorul 2N247 poate fi înlocuit cu 2SA235, P403(A), EFT316 etc.; iar 2N706 cu BC101, BF115 etc., cu mențiunea ca rezistența de 3,6 kohmi să fie înlocuită cu una de 1—1,2 ohmi.

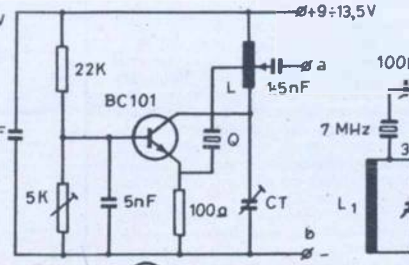
Ing. G. CABIAGLIA



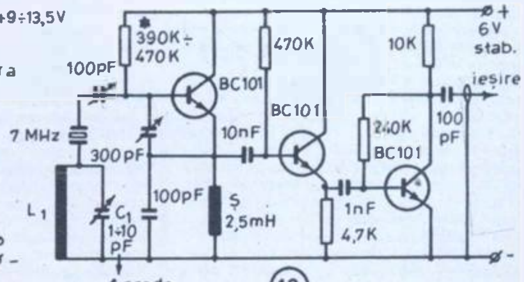
9



10



11



12

Adaptor pentru recepția SSB

Un număr mare de radioamatori folosesc receptoarele obișnuite de trafic, pe poziția telegrafie, pentru recepția semnalelor SSB. Procedeul este destul de mulțumitor pentru început; însă în trafic, unde tăria semnalelor are o variație foarte mare apar distorsiuni, intermodulații și alte neplăceri. Literatura de specialitate recomandă diverse scheme cu tuburi, care au dezavantajul că necesită modificări în receptor. Sistemul de detecție cu dublă triodă se bucură de avantaje recunoscute și este mult folosit. El poate fi simplificat, miniaturizat și construit sub forma unui simplu adaptor într-o «boxă» ce se introduce în receptor, înlocuind dubla triodă cu doi tranzistori. Alimentarea se rezolvă simplu, printr-un divizor de tensiune și o filtrare suplimentară a tensiunii de negativare a etajului din aparat. Așadar nu apar probleme de încărcare a transformatorului de rețea ca în cazul adaptoarelor cu tub.

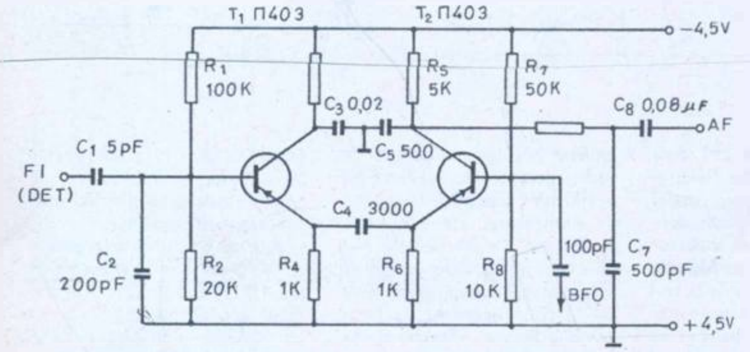
Semnalul SSB se ia de pe ultimul circuit de frecvență intermediară (poate fi și de la dioda de detecție AM) printr-un divizor capacitiv C1–C2 astfel ca semnalul de FI să nu depășească 100 milivolți pe baza tranzistorului T1, care lucrează cu colectorul la masă în raport cu semnalul de radiofrecvență, adică ca repetor pe emitor. Prin C4 semnalul este transmis lui T2 care lucrează ca mixer avînd ieșirea de audiofrecvență în colector.

Grupul C5–R9–C7 formează un filtru de decuplare a radiofrecvenței. Prin condensatorul C8 audiofrecvența, care ajunge la un nivel de 50—100 milivolți pentru semnalul maxim, este transmisă etajelor amplificatoare din receptor.

Restul pieselor din montaj sînt rezistențe de alimentare. Semnalul BFO se injectează în baza tranzistorului schimbător T2. Un semnal prea mare la intrarea lui T1 produce distorsiuni și intermodulație, așadar divizorul C1–C2 trebuie aranjat în funcție de amplificarea receptorului. Punerea la punct se face prin tatonări, acționînd asupra polarizării bazelor sau nivelelor de semnal. Receptorul se reglează, mai întîi, astfel ca semnalul SSB să fie în mijlocul benzii de trecere a receptorului (maximum pe S-metru) după care se reglează BFO-ul pentru claritate.

Adaptorul funcționează destul de stabil cînd tensiunea de alimentare este stabilă iar rezultatele sînt superioare detectorului obișnuit. Un simplu comutator basculant, care va muta audio pe celălalt detector, poate face trecerea de la fonie la telegrafie și SSB. Acordul ultimului circuit de frecvență intermediară trebuie refăcut după cuplarea detectorului SSB.

O. OLARIU
YO3UD



NOUTĂȚI TEHNICE

● Prin intermediul satelitului de telecomunicații «Molnia» este asigurată permanent legătura telefonică între Moscova și o serie de orașe din Siberia Centrală și Extremul Orient. Tot datorită acestui satelit locuitorii orașelor Alma-Ata și Ashabad, aflate la 4 000 km de Moscova, urmăresc programele televiziunii în culori ale studiourilor din capitala U.R.S.S. Nu peste mult timp, în Extremul Nord și în Extremul Orient, ziarele centrale nu se vor mai imprima după matrițele aduse cu avionul de la Moscova (în funcție de starea vremii), ci după imagini ale paginilor de ziar transmise prin televiziune pe canale speciale.

● Două firme japoneze au realizat o baterie pe bază de sodiu și sulf a cărei capacitate depășește de cîteva ori pe a celor obișnuite din plumb și acid. Pentru catod se folosește sodiu topit, pentru anod sulf, separați de un electrolit solid din alumină care este conductibilă pentru ionii de sodiu. Noua baterie permite reglarea descărcării în limite mari, este ermetică și nu degajă gaze în procesul încărcării sau descărcării. Tensiunea — 2,09 V, capacitatea specifică teoretică — 786 W/h per kg greutate. Bateria este destinată electromobilelor.

● Societatea britanică «Cirkitride Ltd» a realizat tehnica denumită «aditivă» pentru fabricarea simplă, expeditivă și economică a circuitelor imprimate. Circuitele sînt trasate direct cu ajutorul unui stilou special. În cursul imersiunii în soluție, cuprul metalic se depune direct numai pe zonele traseului, realizîndu-se astfel circuitul conductor dorit. Întregul ansamblu al operațiunilor durează numai cîteva minute. Procedeul poate servi și pentru depunerea nichelului, aurului sau argintului, folosind bineînțeles soluții speciale.

ANTENA COLECTIVĂ

Numărul posesorilor de televizoare crește de la o zi la alta și, în același timp, pe acoperișurile clădirilor se instalează o adevărată pădure de antene iar cablurile de coborîre, de diferite forme și culori, dăunează aspectului estetic al construcțiilor. Pe de altă parte, antenele instalate prea aproape una de alta se influențează reciproc și calitatea recepției scade.

Pentru înlăturarea acestor neajunsuri, la Uzinele Electronica din București a fost proiectată și construită o antenă colectivă — care a și fost instalată pe numeroase blocuri — și furnizează un semnal suficient de mare. Antena este ecranată contra perturbațiilor din exterior și prin decuplări adecvate împiedică influența reciprocă a receptoarelor.

Iată, pe scurt, descrierea și principiul de funcționare:

O antenă colectivă (fig. 1) cuprinde:

— grupul de antene, inclusiv coborîrile (în exterior pe acoperiș);

— grupul de amplificatoare (instalat în interiorul clădirii într-o nișă specială) în apropierea antenei;

— rețeaua de distribuție (de regulă numai prin interior) care deservește cu semnal de antenă pe abonați. Priza din interiorul apartamentului este comună pentru radio și T.V.

Amplificatoarele și antenele care compun grupurile respective au construcție dependentă de banda de frecvență a semnalului, fiind destinate pentru recepția undelor radio cu modulație în amplitudine (lungi, medii, scurte), a undelor radio cu modulație în frecvență (unde ultrascurte), a programului 1 T.V. și a emisiunilor suplimentare T.V. (programul 2...3 etc.). În anumite cazuri, două dintre amplificatoare (și respectiv antene) pot fi substituite printr-un singur tip combinat.

Grupul de amplificatoare (fig. 2) cuprinde:

— amplificatorul radio MA, ULMS;

— amplificatorul radio MF, UUS;

— unul sau mai multe amplificatoare T.V. corespunzător numărului de programe care urmează a fi recepționate;

— alimentatorul pentru furnizarea curenților necesari amplificatoarelor;

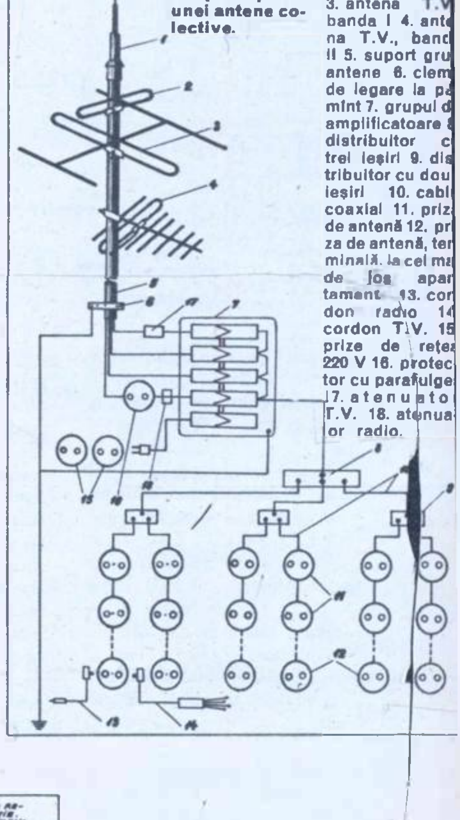
— cutia metalică, de protecție, a tuturor amplificatoarelor și a alimentatorului (cu spații de rezervă pentru nevoi ulterioare).

Antena colectivă asigură o recepție de calitate, în special a programelor de televiziune. Datorită faptului că rețeaua de distribuție pînă la intrarea fiecărui receptor este ecranată complet, respectarea adaptărilor și simetrizărilor fac posibilă o protecție eficientă față de paraziții industriali. Amplasarea amplificatoarelor în imediata vecinătate a antenei asigură semnalul util la un nivel mare în cablu, pînă la priza din apartament a abonatului. În plus, antena colectivă este corect orientată spre postul emițător și evită pericolul dublării imaginii.

Amplificatoarele sînt echipate cu tuburi profesionale E88CC (tuburi speciale cu viață lungă) dublă triodă și se află tot timpul în funcțiune (zi și noapte). Folosirea antenei colective cere din partea abonaților respectarea instrucțiunilor difuzate de unitatea ce o are în întreținere. Nu sînt admise improvizații de fișe de legătură și nici instalarea de prize suplimentare. De la priză și pînă la televizor sau aparatul de radio se recomandă să se folosească numai cordoane special confecționate și care se procură de la magazinele de specialitate.

N. POPESCU

Fig. 1. Schema de principiu a unei antene colective.



1. antena ULM[...] 2. antena UU[...] 3. antena T.V. banda I 4. antena T.V., band[...] II 5. suport gru[...] antene 6. clem[...] de legare la pămînt 7. grupul d[...] amplificatoare [...] distribuitor c[...] trei ieșiri 9. distribuitor cu dou[...] ieșiri 10. cablu coaxial 11. priză de antenă 12. priza de antenă, terminală, la cel mai de jos apartament 13. cordon radio 14 cordon T.V. 15 prize de rețea 220 V 16. protector cu parafulger 17. atenuator T.V. 18. atenuator radio.

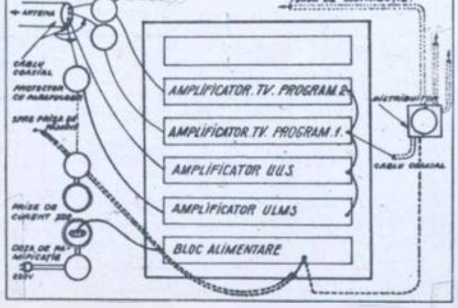
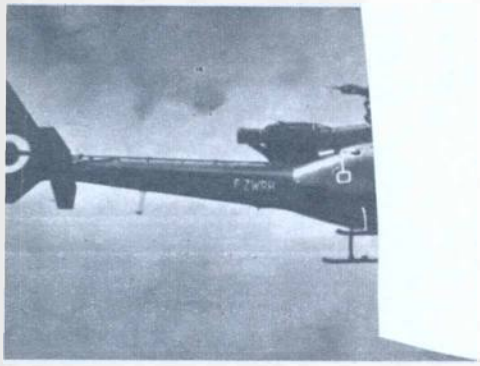


Fig. 2. Echiparea nișei amplificatoarelor.

La București, pentru recepția programului 2 T.V. de pe canalul 2 s-a proiectat un amplificator atît pentru canalul 2 T.V. cît și pentru programul radio UUS (MF). În acest caz de pe antena exterioară dispare antena (2) UUS și din nișă amplificatorul radio UUS. În nișa respectivă rămîne doar amplificatorul radio ULMS, amplificatorul pentru canalul 2 T.V. și UUS și amplificatorul pentru canalul 6 T.V. (programul 1).



…ECORDURILE „GAZELLEI"

În marea familie a elicopterelor uşoare, …paratul «Gazelle» ocupă un loc aparte, prin supleţea şi eleganţa sa. Aceste calităţi sînt completate de performanţe deosebite. De curînd «SA 341 Gazelle» a stabilit trei recorduri mondiale de zbor pe distanţa de 3 km, de 15 km şi de 100 km. El a atins, cu cinci persoane la bord, viteza de 293 km/oră. Noul elicopter, produs de Societatea Aérospatiale (Franţa), este o variantă a cunoscutului aparat «Allouette» şi este echipat cu un motor cu turbină de tip «Astazou II»

O ÎNTÎLNIRE NEAŞTEPTATĂ

Vizitatorii parcului zoologic din Thoiry, unde pot fi văzuţi în libertate chiar şi lei, au prilejul să treacă prin cele mai neprevăzute întîmplări. Iată, în fotografia alăturată, un automobil «acostat» de ursul negru «Baribal». La vederea lui, şoferul, prevăzător, a apăsat pe pedala de frînare. «Baribal» s-a uitat pe geam îndelung, a dat tîrcoale maşinii, apoi şi-a văzut de drum. După cum au declarat eroii acestei întîmplări, i-ar fi citit lui Baribal în priviri următoarele: «Fiţi pe pace! Pe mine numai automobilul mă interesează».



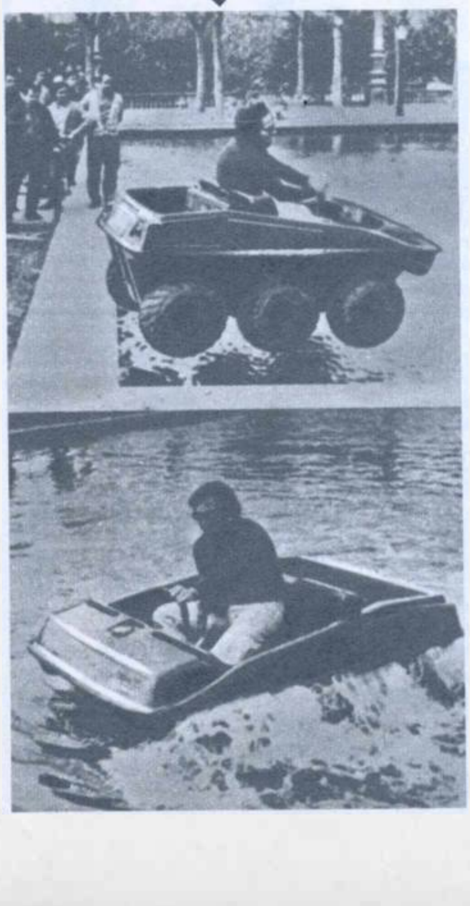
DIN CIUDĂŢENIILE AVIAŢIEI



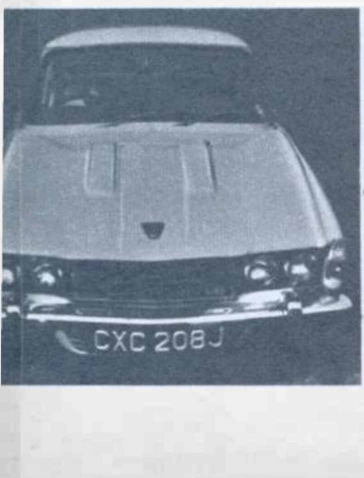
Căutînd formule optime pentru realizarea unor performanţe din ce în ce mai ridicate, constructorii de aparate de zburat ne pun adesea în faţa celor mai bizare maşini, adevăraţi monştri aerieni. Iată un exemplu de acest fel — elicopterul american **AARV**, realizat de firma Sikorsky. **AARV** este un aparat militar de recunoaştere, un fel de avion cu aripă scurtă şi un ampenaj enorm, pe care este fixată elicea anticuplu. Rotorul, cu un diametru de 10,88 m (5 pale), este acţionat de un turbomotor de 1 175 CP. În cabina ciudatei construcţii sînt amenajate două posturi. Greutatea totală a aparatului, echipat, este de 3 084 kg, iar viteza pe care o dezvoltă este de 280 km/oră.

MAŞINA CARE PLONJEAZĂ

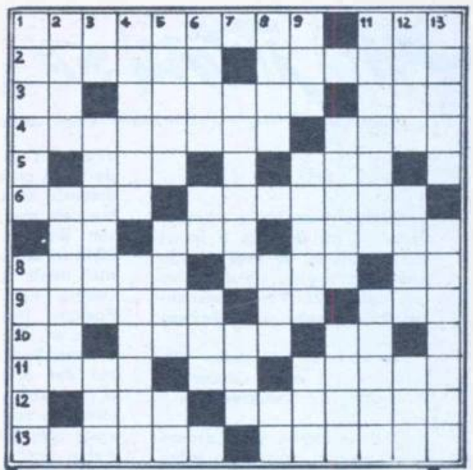
Miniautomobilul din fotografiile de mai jos este construit de un amator şi a constituit una din «senzaţiile» salonului automobilului de la Barcelona. După cum se vede, autovehiculul poate circula atît pe uscat (cu 60 km/h) cît şi pe apă (numai cu 6 km/h). El poate «sări» în apă, dar pentru ieşire are nevoie de o rampă.



ROVER 3500



O noutate a firmei British Leyland — automobilul «Rover 3500». Este vorba de o perfecţionare a tipului «Rover 2000» care a trecut prin versiunile «SC Automatic» şi «TC». Noul autoturism are un motor puternic de 8 cilindri în V. Iată cîteva caracteristici: schimbător de viteze automat; frîne disc; lungime 456 cm; lăţime 168 cm; înălţime 142 cm; viteză maximă 190 km/oră; consum 11-13 litri la suta de km.



„DE LA PĂMÎNT ... PE LUNĂ"

ORIZONTAL: 1) Primul om pe Lună... — ...şi aparatul cu care a aselenizat (abr.). 2) Pe Lună (fem. pl.) — Itinerarul unui satelit artificial în jurul Lunii. 3) Decade! — Beţe de biliard — Fruct. 4) A readuce o capsulă cosmică pe pămînt — Cel solar va fi studiat... pe Lună. 5) Ceasuri — Propulsează racheta. 6) Localitate în Asia Mică — Bine fixat pe pămînt. 7) Pe şine! — Unităţi de... putere — Foarte vechi. 8) Cel de comandă a gravitat în jurul Lunii — Care celeste — Început norocos! 9) Meşteşugul olarului — Pronume — Din cel lunar s-au adus probe. 10) Scule! — Imediat (pop.) — Pană. 11) Pun apă în vas — Poftim! — Schimbă direcţia. 12) În foi subţiri a protejat picioarele LEM-ului — Primul om care a zburat în Cosmos. 13) Trimis — Strălucitoare stea a bolţii cereşti.

VERTICAL: 1) Al doilea pe Lună — Rocile aduse de pe Lună. 2) Luna şi pămîntul (fig.) — Ghiuleaua verniană a secolului XX. 3) Meşine! — Eminent savant român, constructorul primului avion cu reacţie din lume — Minunat dar... nevăzut! 4) Rachetă uriaşă — Planetă. 5) Curse — Clacă (reg.) — Soare apus. 6) Atmosfera nopţilor lunare — Asia! — «Racheta» lui Jules Verne. 7) Metal căutat şi pe... Lună — Cercetător al stelelor (od.). 8) Prenume feminin — Uricioasă — Campion. 9) Culoarea unor roci lunare — Orbită... la mică înălţime — Anul geofizic internaţional (abr.). 10) Autorul romanului «De la pămînt la Lună» — Primul zburător (mit.). 11) Restrîns — Nouă a coborît Armstrong din modulul lunar pînă la sol. 12) Gaz — Prenume masculin italian — Apă. 13) Ţinta viitoarelor expediţii cu echipaj uman — Al treilea n-a pus piciorul pe Lună.

Alexandru DOGARU

Cititorii ne scriu

LACURI ALPINE

«Printre frumusețile munților noștri un loc deosebit îl ocupă lacurile alpine. Aș vrea să știu unde sînt situate cîteva dintre cele mai deosebite?» **(Constantin Măgureanu — Alexandria).**

Publicăm în continuare răspunsul primit de la colaboratorul nostru **I. Crușoveanu.**

Lacurile alpine din Carpații românești, în număr de peste 200, atrag an de an un număr din ce în ce mai mare de drumeți și iubitori ai frumuseților naturale. Ele se găsesc mai ales în munții Retezat, Făgăraș, Paring, Rodnei și poartă denumirea și de iezere alpine, tăuri, ochiuri de munte sau de mare.

În munții Retezat, cele peste 82 de lacuri alpine s-au păstrat mai bine ca oriunde, fiind o dovadă a glaciației cuatenare. Aici se găsesc cele mai întinse lacuri alpine din România (Bucura, cu o suprafață de 11 ha), cele mai înalte lacuri alpine (Tăul Mare, situat la o altitudine de 2270 m), ca și cele mai adînci lacuri alpine (Tăul Negru adînc de 22,5 m).

De asemenea, în munții Făgăraș se găsesc peste 70 de lacuri alpine care, deși mai mici decît cele din Retezat, au un farmec deosebit. Ele sînt situate izolat sau în mici salbe de-a lungul drumului ce străbate masivul de la un capăt la celălalt, pe o distanță de circa 70 km. Dintre cele mai importante amintim lacurile: Bîlea (situat la 2043 m altitudine), Capra (cel mai mare iezer alpin de pe culmea sudică a Făgărașului), Podagru (lung de 250 m și adînc de 17 m, situat la poalele vîrfului Podragu), Călțun (unul din cele mai singuratice și tenebroase iezere alpine, de unde își rostogolește primele unde cursul Argeșului), Urlea, Avrig etc.

Alte peste 30 de lacuri alpine se află în munții Paring, Cindrelul și Sebeș. Dintre acestea amintim: Gîlcescu (bogat în păstrăvi și de unde pornesc apele repezi ale Lotrului), Mindra (la poalele vîrfului Mindra, 2 500 m altitudine și din care își trage obîrșia Jiețul), cele două ochiuri de cristal, Iezerul Mare și Mic, situate sub vîrful Surianul etc.

În munții Rodnei se găsesc 27 de lacuri alpine, între care lacul Lala, situat la o altitudine de 2000 m, pe o terasă de 150 m sub vîrful Pietrosul Rodnei. În masivul Iezer se găsește lacul glaciar Iezer la o altitudine de 2 130 m și care are o adîncime de 4,9 m. Dintre lacurile glaciare situate în munții Țarcului, Godeanului și Muntelui Mic amintim: Tăul Țarcului, Tăul Lucios, Tăul Custurii, Tăurile Pietrii etc., salbe de mici dar fermecătoare lacuri glaciare care contribuie la frumusețea Carpaților noștri.

PE SCURT

Iosif Iary — Orșova. Autorizația pentru construirea și folosirea unei stații de telecomandă a navomodelelor poate fi primită și de persoane care nu sînt radioamatori. Informații asupra formalităților de îndeplinit puteți primi de la Direcția județeană PTTR și de la radioclubul din Tr. Severin.

Toma Gheorghe-Pitești Urmăriți în continuare revista și veți găsi schițele și descrierea receptoarelor cu tranzistori care vă interesează.

David Dragoș — Bacău, Jean Gheorghiu-Iași. În schema amplificatorului de antenă T.V., rezistența de 5 kohmi din grupul de filtraj se înlocuiește cu una de 0,5 kohmi. Dacă semnalul captat de antenă la intrarea în amplificator este slab și nu depășește zgomotul propriu al amplificatorului, acesta din urmă nu mai este util, deoarece recepția va fi slabă.

Daniel Lungu, com. Snagov, jud. Ilfov. Dacă montajul receptorului a fost corect executat, la conectarea bateriei și rotirea condensatorului variabil în difuzor se va auzi mai întîi un fluierat, apoi muzică.

Ion Iacob, com. Teliuc, jud. Hunedoara. Transformatorul de ieșire din amplificatorul de 12 W din nr. 12/1970 poate fi construit și de amatori după următoarele date: secțiunea miezului 6 cm²; la primar 2×800 spire (prizele pentru ecran scoțîndu-se la 200 spire, respectiv pe centrul înfășurării). În total vor fi la primar 600+200+200+600 spire din conductor CuEm de 0,18 mm diametru; la secundar 48 spire din CuEm de 0,55 mm diametru pentru un difuzor cu impedanța de 6 ohmi.

Radu Pruteanu — Bacău. Tranzistorii 2B422 (423), 2AS45 (45-2, 45-3) de fabricație japoneză sînt echivalenți cu tranzistorii EFT317 (319) și P401 (403).

DIVERSE

Alexandru Mușat, bloc 1 C ap. 6, cartierul Trivale, Pitești.



... compresie la 9 am obținut 7000 rotații pe minut și probabil îl voi monta pe autogir.

Mai am încă de pus la punct scaunul, ampenajul și rotorul portant (acesta din urmă fiind de fapt piesa principală). Sper să reușesc și cu acestea, apoi voi trimite revistei cîteva fotografii cu aspecte din zbor.»

Realizarea dv. este interesantă. Vă atragem atenția însă că efectuarea zborurilor cu orice fel de aparat se poate face numai cu avizul autorităților de resort și pe baza licenței de zbor.

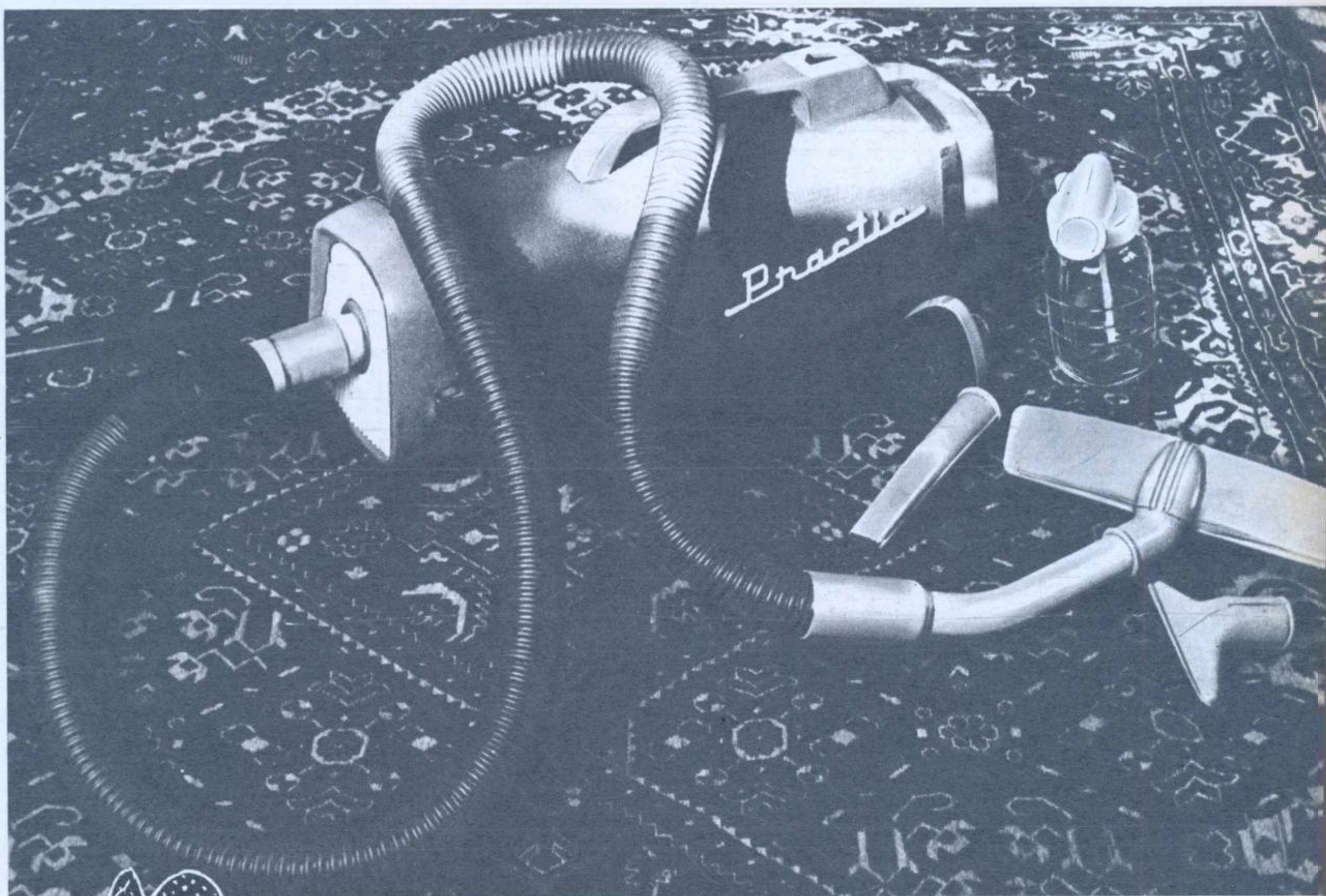
La chitara sa electrică și-a construit «fuss- bas» și «ecou artificial» obținînd rezultate bune. Ar vrea să-i anexeze și efectul «Wa-Wa» și are nevoie de o schemă tranzistorizată.

Ion Martin, Str. Călărași, bloc F6, ap. 98, Fetești, jud. Ialomița, posedă o colecție de circa 500 fotografii de avioane de tot felul și dorește să facă schimb de fotografii și schițe de avioane, aeromodele, navomodele.

Constantin Burdușel, str. 9 mai, nr. 21, bloc 2, ap. 10, Codlea jud. Brașov, are nevoie de colecția revistei «Sport și Tehnică» 1969 și 1970.

Practic

ASPIRATOR PENTRU TOATE CERINȚELE





TEHNICA VINE TOT MAI MULT ÎN AJUTORUL GOSPODINELOR, SCUTEȘTE DE EFORT ȘI ECONOMISEȘTE TIMPUL.
ASPIRATORUL DE PRAF **PRACTIC** ÎNLĂTURĂ PRAFUL ȘI IMPURITĂȚILE DE PE DUȘUMELE, PEREȚI, MOBILĂ, COVOARE, HAINE, TAPIȚERIE ȘI DIN LOCURILE GREU ACCESIBILE (RADIATOARE).
PRACTIC POATE FI UTILIZAT ȘI PENTRU PULVERIZAREA DE LICHIDE NEINFLAMABILE.
PRACTIC ARE UN CONSUM REDUS DE ENERGIE ELECTRICĂ (15 bani pe oră).
PREȚUL ASPIRATORULUI DE PRAF **PRACTIC** ESTE DE 785 LEI. SE VINDE ȘI CU PLATA ÎN 8 RATE LUNARE, ACONTUL FIIND DE NUMAI 118 LEI.
ASPIRATORUL DE PRAF **PRACTIC** VĂ STĂ LA DISPOZIȚIE ÎN TOATE MAGAZINELE ȘI RAIOANELE DE SPECIALITATE.

RACHETOMODELISMUL LA VÎRSTA MATURITĂȚII

Marele public cunoaște încă destul de puțin sportul care se cheamă rachetomodelism pentru că acesta nu are o vîrstă prea mare. Sînt abia cîțiva ani de cînd a intrat oficial în familia disciplinelor sportive tehnice, «actul său de naștere» fiind semnat de un colectiv de tineri tîrgovișteni, sub îndrumarea prof. Radu N. Ion.

Zborul micilor rachete, cu șuieratul lor ascuțit și trîmbele de fum pe care le lasă în urmă, fiind deosebit de spectaculos, rachetomodelismul a cucerit, cu o repeziciune impresionantă, mii de mici — și mai mari — constructori. Campionatele republicane au ajuns la cea de a treia ediție. Gazda întrecerilor finale din acest an a fost cîmpul de zbor al aviației sanitare din Buzău, iar organizator Comisia județeană de modelism, cu sprijinul federației de specialitate. Timp de trei zile cîmpul de lîngă Buzău a fost astfel transformat într-un adevărat «rachetodrom».

Ceea ce a impresionat în primul rînd la această competiție a fost numărul mare de participanți: peste o sută de constructori, seniori și juniori, reprezentînd 19 centre modelistice din țară. În al doilea rînd, calitatea construcțiilor și mai ales performanțele realizate au constituit o adevărată revelație și afirmația ca acest sport a ajuns la maturitate nu este cîtuși de puțin exagerată.

Programul întrecerilor a fost deosebit de încărcat, datorită marelui număr de probe, cuprinse în două grupe: rachetomodelele și rachetoplanele construite după concepție proprie și rachetomodelele machete zburătoare, copii fidele ale unor nave folosite în diverse țări pentru cercetarea și cucerirea spațiului cosmic.

Concursul a început cu prima grupă. Prima probă: rachetomodele de altitudine, cu stramer (o panglică extensibilă, colorată, pentru a face mai vizibilă revenirea navei spre pămînt) echipate cu motorașe de 5 N.s. Timp de cîteva ore văzduhul a fost brăzdat de fuzee. Și iată clasamentul (primii trei): **Seniori** *— 1) Mihai Petrescu, «Constructorul» Constanța — 2 : 15; 2) Octavian Scalco — «Lumina» Botoșani — 1 : 26; 3) Ladislau Ballo — «Voința» Deva — 1 : 19.* **Juniori** *— 1) Adrian Timandi — «Cosmonautica» Cluj — 2 : 23 (performanță foarte bună); 2) Ioan Ilie «Olimpia» Călărași — 1:20; 3) Zainea — «Olimpia» Călărași — 1:17.*

Altitudine cu stramer, 10 N.s., probă numai pentru seniori: 1) Șerban Gardon — «Metalul» Tîrgoviște — 2 : 47; 2) Traian Circeanu — «Constructorul» Constanța — 1 : 55; 3) Milea Petreanu — «Constructorul» Constanța.

Altitudine cu încărcătură (de 20 g), de asemenea numai pentru seniori: 1) Gh. Băcăuanu — «Metalul» Tîrgoviște — 1 : 35; 2) Dumitru Mierlă — «Metalul» Tîrgoviște — 1 : 25; 3) Radu A. Ioan — «Metalul» Tîrgoviște — 1 : 22. După cum se vede «metalurgiștii» din Tîrgoviște au fost și la propriu și la figurat la înălțime.

Proba cea mai disputată a fost cea de durată cu parașuta, cu atît mai mult cu cît recordul mondial omologat de F.A.I. la această este deținut de un sportiv român: Radu N. Ion — 17 min. 46 sec. După efectuarea lansărilor s-a putut constata că performanța lui Radu N. Ion, realizată la internaționalele de la Vrsec (R.S.F. Iugoslavia) n-a fost întîmplătoare, ci reflectă nivelul rachetomodelismului nostru. La Buzău, în grupa seniorilor, Viorel Popovici — «Stăruința» Suceava, a reușit un timp de zbor de 17 min 52 sec., urmat de Ladislau Kokosi — «Sanitarul» Deva cu 12 : 23 și Radu N. Ion «Astronautica» Tîrgoviște cu 8 : 46. Primii trei juniori: 1) Ad. Timandi — 5 : 53; 2) Horea Serbu — «Chimia» Buzău — 5 : 52; 3) Gh. Hapenciuc — «Stăruința» Suceava — 5 : 27.

La sfîrșitul acestor probe s-a consumat momentul de tensiune maximă al concursului. «Racheta» lansată de Elena Ballo — «Voința» Deva — s-a «agățat» parcă de ceva în văzduh și nu mai voia să coboare. Curenții termici au purtat-o prin aer, la mari distanțe timp de... 32 min. 47 sec. O performanță extraordinară, comunicată la F.A.I. pentru omologarea ei ca nou record mondial.

Proba de durată, rachetoplane, 5 N.s. **Seniori:** *1) Șerban Gardon — 6 min. 22 sec. — performanță care depășește, de asemenea, actualul record mondial (deținut de Daniel Cazacio — Tîrgoviște, cu 5 min. 26 sec.); 2) Daniel Frățeanu — «Metalul» Tîrgoviște — 4 : 12; 3) Aug. Demeter — «Voința» Sibiu — 3 : 38.* **Juniori:** *1) Horea Mihu — «Voința» Sibiu a depășit cu 1 sec. performanța lui Gardon — 6 : 33, rezultat comunicat și el la F.A.I. pentru omologare ca nou record mondial; 2) Anton Popescu — «Știința» Găiești — 3:14; 3) Podar — «Cimentul» Turda — 2:56.*

Rachetoplane 10 N.s. **Seniori:** *1) Elena Ballo — 5:01; 2) Iosif Kokosi — «Sanitarul» Deva — 3:00; 3) Dumitru Leu — «Știința» Găiești — 2:25.*

În categoria rachetomodelelor machete zburătoare, după proba de stand, adevărate baterii de «Vostok»-uri, «Saturn»-uri, «Meteori», au fost instalate pe rampe. Unele au eșuat — se mai întîmplă și la cele adevărate — dar cele mai multe au înfruntat înălțimile. Iată campionii, pe categorii de motoare: 5 N.s. — Gh. Băcăuanu — 948 p, la seniori și Longin Diaconescu «Astronautica» Tîrgoviște — 883 p, juniori. 10 N.s. — Gh. Băcăuanu — 948 p și respectiv Lucian Petriș — «Astronautica» Tîrgoviște — 950 p. 40 N.s. — Ion Guzu — «Chimia» Buzău — 930 p. 80 N.s. Valeriu Constantinescu «Chimia» Buzău — 820 p.

V.T. MUREȘ
Foto: Șt. CIOTLOȘ



1. Pregătiri de start în categoria machete.



2. Elena Ballo, recordmană mondială și racheta sa.







3. «Meteor 2» p… rampă. Constru… tor: Iosif Mirval…

4. Victor Dono… «Astronautica… Tîrgoviște.

5. Start în clasa r… chetoplanelor.